

## **АННОТАЦИЯ**

### **к рабочей программе дисциплины**

#### **«Цитология микроорганизмов»**

Рабочая программа дисциплины «Цитология микроорганизмов» разработан для студентов 4 курса, обучающихся по направлению 06.03.01 «Биология», в соответствии с требованиями образовательного стандарта, самостоятельно устанавливаемого ДВФУ по данному направлению.

Дисциплина «Цитология микроорганизмов» входит в блок Дисциплин по выбору Б1.В.ДВ.3.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 3 зачетных единицы, 108 часов. Учебным планом предусмотрены лекционные занятия (36 часов), практические занятия (18 часов), лабораторные занятия (18 часов). Самостоятельная работа студентов составляет 36 часа. Дисциплина реализуется на 4 курсе, в 7 семестре.

Содержание дисциплины охватывает следующий круг вопросов: основные представления, концепции и понятия в области цитологии микроорганизмов; концепция клеточной эволюции; разнообразие мира микроорганизмов в плане общей морфологии клеток и их ультраструктурной организации; специфические клеточные структуры бактерий и архей, как примеры структурно-функциональной адаптации микроорганизмов; клеточная дифференциация у бактерий и ее результат - образование специализированных функционально активных и покоящихся клеток; особенности ультраструктурной организации клеток генетически модифицированных микроорганизмов; межклеточные взаимодействия у микроорганизмов; проблема соответствия данных, полученных при изучении структурно- функциональной организации микроорганизмов *ex situ*, в лабораторных условиях и *in situ* – непосредственно в природных условиях, в субстратах типа почвы, илов, водных систем; принципы и методы цитологического анализа.

**Цель** - познакомить студентов с основными концепциями и представлениями в области цитологии микробной клетки, дать системные и современные знания о структурно-функциональной адаптации микроорганизмов. Ряд разделов курса посвящены современным методам цитологического анализа, и изучению состояния клеток *in situ* - непосредственно в природных средах, изучению древних жизнеспособных и ископаемых форм микроорганизмов. Оsvящается также проблема использования достижений микробной цитологии в биотехнологии.

**Задачи:**

1. ознакомить студентов с современными экспериментальными данными, представлениями и концепциям в области структурно-функциональной организации микроорганизмов и перестройки клеток в процессе их адаптации к условиям внешней среды;
2. изложить материалы о современных методах цитологического анализа;
3. представить студентам возможность освоить ряд новых методов электронной и люминесцентной микроскопии.

Планируемые результаты обучения по данной дисциплине (знания, умения, владения), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы, характеризуют этапы формирования следующих общепрофессиональных компетенций (элементы компетенций):

№ п/п	Коды компетенций и планируемые результаты обучения	
	ОПК-5 способность применять знание принципов клеточной организации биологических объектов биофизических, биохимических основ, мембранных процессов и молекулярных механизмов жизнедеятельности	Знает теоретические основы важнейших технологических и микробиологических процессов и их практическое применение для получения индустриальным способом ценных продуктов жизнедеятельности микроорганизмов; методы, аппаратное оформление и технологии производства специализированных биопрепаратов с использованием микробиологического синтеза, биокатализа, генной инженерии  Умеет применять современные представления об основах биотехнологических производств, генной инженерии при отборе и исследовании

		микроорганизмов-продуцентов
		Владеет методами самостоятельного поиска и анализа информации в области промышленной микробиологии и биотехнологии; методами поиска, отбора и исследования микроорганизмов
	ПК-9 способность применять достижения и методы различных областей знания и использовать междисциплинарный подход для решения научных и практических задач	Знает основы микробной биотехнологии, селекции и генетического конструирования микроорганизмов; основные требования, предъявляемые к микроорганизмам – продуцентам
		Умеет использовать знания об основах микробной биотехнологии, селекционной работы для решения проблем в народном хозяйстве
		Владеет современными представлениями о методах генной инженерии, нанобиотехнологии, молекулярного моделирования для целей биотехнологии

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Цитология микроорганизмов» применяются следующие **методы активного/ интерактивного обучения**: метод «мозгового штурма», лекция пресс-конференция.