

Аннотация к рабочей программе дисциплины

Автор: И.В.Савина, доцент

Наименование дисциплины: Б1.В.ДВ.06.02 Физиология роста микроорганизмов

Цель освоения дисциплины: раскрыть связь между питанием, дыханием, развитием и размножением микроорганизмов; объяснить явления, имеющие место в процессе роста микробной особи и микробной популяции; изучить современные методы лабораторного и промышленного культивирования микроорганизмов и приёмы использования математических методов (моделирования и статистики) для изучения роста микроорганизмов

1. Требования к результатам освоения дисциплины:

Индекс и содержание компетенции	Знания	Умения	Навыки и (или) опыт деятельности
ОПК-4: способностью применять принципы структурной и функциональной организации биологических объектов и владением знанием механизмов гомеостатической регуляции; владением основными физиологическими методами анализа и оценки состояния живых систем	1 этап: знать физиологические основы функционирования микроорганизмов; 2 этап: способы и методы культивирования микроорганизмов.	1 этап: уметь анализировать математические выражения роста микроорганизмов; 2 этап: проводить наблюдение, описание, идентификацию и классификацию микроорганизмов.	1 этап: владеть навыками микробиологического контроля различных производств; 2 этап: навыками и методами культивирования микроорганизмов, приготовления микробиологических препаратов, окраски микробных клеток, навыками световой микроскопии.
ПК-3: готовностью применять на производстве базовые общепрофессиональные знания теории и методов современной биологии	1 этап: знать понятия рост, развитие, размножение микроорганизмов, особенности этих процессов и их связь у микроорганизмов; 2 этап: влияние факторов внешней среды на рост микроорганизмов.	1 этап: уметь использовать теоретические знания по физиологии роста микроорганизмов в качестве научной основы микробиологической промышленности и биотехнологии; 2 этап: работать с современной техникой, используемой в микробиологических исследованиях.	1 этап: владеть математическими методами (моделирования и статистики) для изучения физиологии роста микроорганизмов; 2 этап: навыками работы с биологическими объектами.

2. Содержание дисциплины:

Раздел 1.

Питание, дыхание микроорганизмов, рост и размножение микроорганизмов

Тема 1. Введение в физиологию роста микроорганизмов.

Понятие о микробном метаболизме

Тема 2. Типы питания микроорганизмов и пищевые потребности.

Поступление питательных веществ в микробную клетку.

Питательные среды.

Тема 3. Дыхание микроорганизмов. Культивирование аэробов и анаэробов.

Тема 4. Рост клетки и бактериальной популяции. Основные параметры роста. Методы количественного учета микроорганизмов. Периодическое, полунепрерывное и непрерывное культивирование. Методы хранения культур микроорганизмов. Математическое моделирование при изучении роста микроорганизмов

Раздел 2.

Влияние факторов внешней среды на микроорганизмы

Тема 5. Действие физических факторов на микроорганизмы

Тема 6. Действие химических факторов на микроорганизмы

Тема 7. Действие биологических факторов на микроорганизмы

Тема 8. Адаптация микроорганизмов к экстремальным средам и условиям внешней среды

Общая трудоёмкость дисциплины: 2 ЗЕ