

## Аннотация к рабочей программе дисциплины

**Автор:** И.В. Савина, доцент

**Наименование дисциплины:** Б1.В.ДВ.06.01 Основы регуляции метаболизма микроорганизмов

**Цель освоения дисциплины:** подготовить будущего бакалавра-биолога, владеющего теоретическими знаниями о молекулярных механизмах регуляции метаболических процессов, отражающих контролируемое протекание биохимических реакций в процессе адаптации микроорганизмов к окружающим условиям.

### 1. Требования к результатам освоения дисциплины:

Индекс и содержание компетенции	Знания	Умения	Навыки и (или) опыт деятельности
ОПК-5: способностью применять знание принципов клеточной организации биологических объектов, биофизических и биохимических основ, мембранных процессов и молекулярных механизмов жизнедеятельности	1 этап: знать основные теории и концепции регуляции метаболизма про – и эукариотических микроорганизмов;  2 этап: принципы регуляции физиологических и метаболических процессов у микроорганизмов.	1 этап: уметь осуществлять поиск новой информации по данной дисциплине.  2 этап: работать с биологическими объектами.	1 этап: владеть современными методами изучения регуляции метаболизма клеток про- и эукариот.  2 этап: спецификой действия биотрансформаторов.
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. Введение в регуляцию метаболизма микроорганизмов**

Тема 1. Общая характеристика метаболизма бактерий, особенности их биоэнергетики

Тема 2. Характеристика энергетического метаболизма

Тема 3. Характеристика конструктивного метаболизма

Тема 4. Регуляция вторичного метаболизма

Тема 5. Регуляция синтеза АТФ у микроорганизмов

## **Раздел 2. Регуляция активности и синтеза ферментов**

Тема 6. Регуляция клеточного метаболизма

Тема 7. Регуляция активности ферментов у микроорганизмов

Тема 8. Регуляция синтеза ферментов у микроорганизмов

## **Раздел 3. Регуляция процессов дыхания и брожения у микроорганизмов**

Тема 9. Регуляция аэробного дыхания у микроорганизмов

Тема 10. Регуляция анаэробного дыхания у микроорганизмов

Тема 11. Регуляция процессов брожения. Химизм и практическое использование

## **Раздел 4. Регуляция синтеза ДНК и РНК**

Тема 12. Регуляция синтеза ДНК

Тема 13. Регуляция синтеза РНК

## **Раздел 5. Регуляция клеточной дифференцировки и клеточного цикла**

Тема 14. Регуляция клеточной дифференцировки и клеточного цикла у микроорганизмов

Тема 15. Регуляция клеточной подвижности у микроорганизмов

Тема 16. Регуляция хемотаксиса. Цитоплазматические сигнальные белки

## **Раздел 6. Основные механизмы регуляции генной экспрессии у прокариот и эукариот**

Тема 17. Оперонная и регулонная организация генов

Тема 18. Регуляция экспрессии генов на уровне трансляции

Тема 19. Регуляция экспрессии генов на уровне транскрипции

Тема 20. Регуляция метаболизма у эукариот. Генетический аппарат эукариот

**2. Общая трудоёмкость дисциплины: 2 ЗЕ.**