

## **Аннотация рабочей программы дисциплины Физико-химические методы в биотехнологии**

**Целью** освоения дисциплины «Физико-химические методы в биотехнологии» является формирование комплекса знаний об общих принципах работы в лаборатории, освоение методов физико-химической биологии, биохимии, молекулярной биологии, биотехнологии и микробиологии, а также выделения, культивирования, разрушения, фракционирования и хранения бактериальных культур.

### **Задачи:**

– определять и анализировать свойства сырья и полуфабрикатов, влияющие на оптимизацию технологического процесса и качество готовой продукции, ресурсосбережение, эффективность и надежность процессов производства;

– обеспечивать качество продуктов питания из растительного сырья в соответствии с требованиями нормативной документации и потребностями рынка.

### **Содержание дисциплины**

Лекция 1. Введение в физико-химические методы исследований

Общая характеристика физико-химических методов исследований

Достоинства и недостатки физико-химических методов исследований

Основные приемы, используемые в физико-химических методах анализа

Лекция 2. Отбор проб и пробоподготовка

Отбор, усреднение пробы и взятие навески

Разложение (вскрытие) пробы. Разложение, выделение определяемого компонента и его концентрирование.

Лекция 3. Качественный химический анализ

Цель и значение качественного анализа

Качественный анализ растворов.

Виды качественного анализа.

Лекция 4 Оптические методы анализа.

Оптические методы анализа.

Спектральные методы

Атомная электронная спектроскопия

Молекулярная электронная спектроскопия

Фотометрическая реакция.

Лекция 5. Спектральные методы анализа.

Спектральные методы анализа. Виды спектров и их классификация.

Лекция 6. Абсорбционные оптические методы.

Абсорбционные оптические методы.

Атомно- абсорбционный анализ. Молекулярно- абсорбционный анализ.

Лекция 7. Хроматография. Сущность хроматографии.

Классификация хроматографических методов

Лекция 8. Методы колоночной хроматографии

Фронтальный метод

Вытеснительный (элюентный) метод

Лекция 9. Виды хроматографии

Газовая хроматография

Жидкостная хроматография

Гельхроматография

Лекция 10. Высокочастотное и амперометрическое титрование

Высокочастотное титрование

Амперометрическое титрование

Лекция 11. Электрохимические методы анализа. Потенциометрия

Что такое потенциометрия?

Виды потенциометрического метода анализа

Преимущества и недостатки потенциометрии

Лекция 12. Электрохимические методы анализа. Электрогравиметрический анализ.

Кондуктометрия.

Кулонометрия.

Лекция 13. Радиометрические методы анализа. Счетчик Гейгера

Радиометрические методы анализа

Принцип работы газоразрядного счетчика Гейгера.

Виды радиоактивного излучения.

Характеристики счетчиков Гейгера.

Для чего нужен счетчик Гейгера?

Лекция 14. Обработка экспериментальных данных.

Классификация погрешностей анализа.

Оценка правильности результатов анализа.

Компьютерная обработка данных ФХМА.

**Объем дисциплины - 3 з. е.**

**Форма промежуточного контроля – зачет.**