

Аннотация дисциплины Б.1.2.1 Дисциплина. Аналитическая химия и физико-химические методы анализа

Дисциплина "Аналитическая химия и физико-химические методы анализа" изучается обучающимися по основной профессиональной образовательной программе "Биотехнология" направления подготовки "19.03.01 Биотехнология".

Дисциплина изучается в 4 семестре. Общая трудоемкость дисциплины составляет 144/4 часов/з.ед. Самостоятельная работа заключается в выполнении работ, указанных в разделе 4.

В ходе изучения дисциплины осуществляется текущий контроль в форме технологии рейтингового контроля в соответствии с технологической карты дисциплины, размещенной на электронном курсе, а также промежуточный контроль в форме зачет.

Целью изучения дисциплины является формирование следующих компетенций:

1. ПК-2 Способен использовать основные методы, средства, приборы и оборудование для получения и исследования ферментов, микроорганизмов, клеточных культур растений и животных, продуктов их биосинтеза и биотрансформации
2. ПК-5 Способен осуществлять мероприятия по контролю за качеством материалов, сырья, промежуточной и готовой продукции

В ходе изучения дисциплины последовательно рассматриваются темы:

1. Основные понятия аналитической химии. Предмет и методы аналитической химии. Виды химического анализа. Аналитические реакции и реагенты
2. Характеристики аналитических реакций. Аналитический сигнал. Выбор метода анализа
3. Методы маскирования, разделения и концентрирования. Количественные характеристики разделения
4. Теория растворов в аналитической химии. Закон действующих масс. Константа равновесия химической реакции
5. Гетерогенные процессы в аналитической химии. Образование и растворение осадков
6. Гравиметрические методы анализа
7. Статистическая обработка результатов измерений. Погрешности химического анализа
8. Титриметрический метод анализа
9. Кислотно-основное титрование
10. Окислительно-восстановительное титрование
11. Комплексонометрическое титрование
12. Осадительное титрование
13. Инструментальные методы анализа. Физические и физико-химические методы
14. Методы определения концентраций в инструментальных методах
15. Оптические методы анализа
16. Атомно-абсорбционный анализ
17. Хроматографический анализ
18. Электрохимические методы анализа

Основными стратегическими образовательными технологиями являются: исследовательские, лекционные занятия, практические и лабораторные занятия, процедуры самообучения.

В рамках указанных технологий применяются тактические образовательные технологии: задания, классическая лекция.