

**Аннотация к рабочей программе дисциплины
«Б1.О.15 ОСНОВЫ АНАЛИТИЧЕСКОЙ ХИМИИ»**

Объем трудоемкости: 4 зачетных единицы

Цель дисциплины: усвоение теоретических основ аналитической химии и приобретение практических навыков проведения химического анализа.

Задачи дисциплины: Теоретическое и практическое изучение основ аналитической химии, метрологических основ химического анализа. Приобретение навыков выполнения аналитических операций при подготовке и проведении количественного анализа.

Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Дисциплина Б1.О.15 «Основы аналитической химии» относится к обязательной части Блока 1 "Дисциплины (модули)" учебного плана. В соответствии с рабочим учебным планом дисциплина изучается на 1 курсе по очной форме обучения. Вид промежуточной аттестации - экзамен.

Данная дисциплина сочетает в себе большой объем необходимого для специалистов в области техносферной безопасности теоретического материала и лабораторный практикум, являющийся основой дальнейшей экспериментально исследовательской деятельности. Для успешного усвоения данной дисциплины студентам необходимо предварительно изучить следующие дисциплины: «Основы неорганической химии», «Физика» и «Высшая математика». Изучение дисциплины «Основы аналитической химии» дает основу для изучения последующих курсов: «Токсикологическая химия», «Экологический мониторинг», «Метрология, стандартизация и сертификация», «Экологическая экспертиза и сертификация» и выполнения выпускной квалификационной работы.

Требования к уровню освоения дисциплины

Достижение планируемых результатов обучения, соотнесенных с индикаторами достижения компетенций и целью реализации ООП. Обучающийся, освоивший данную дисциплину, должен обладать следующими компетенциями:

| Код и наименование индикатора* достижения компетенции | Результаты обучения по дисциплине |
|---|--|
| ПК-1 Способен использовать законы и методы математики, естественных и гуманитарных наук при решении профессиональных задач | |
| ИПК-1.1. Использует знания химии для описания, анализа, теоретического и экспериментального моделирования химических систем, явлений и процессов при решении профессиональных задач | знает этапы количественного химического анализа; теоретические основы химических и физико- химических методов анализа, методы разделения, концентрирования веществ, обработки результатов анализа |
| | умеет выбирать метод исследования, методику проведения эксперимента в соответствии с поставленными задачами, планировать химический эксперимент, анализировать и интерпретировать полученные экспериментальные результаты, проводить статистическую обработку результатов, оценивать эффективность экспериментальных методов |
| | владеет техникой эксперимента, приемами измерения физических величин с заданной точностью, приемами измерения аналитического сигнала; навыками работы на приборах и интерпретации экспериментальных данных |

Основные разделы дисциплины:

Распределение видов учебной работы и их трудоемкости по разделам дисциплины.

| № | Наименование разделов (тем) | Количество часов | | | | |
|-----|---|------------------|-------------------|----|----|------------------------------|
| | | Всего | Аудиторная работа | | | Внеауди- торная работа |
| | | | Л | ПЗ | ЛР | СРС |
| 1. | Введение | 1 | 1 | | | |
| 2. | Типы химических реакций и процессов в аналитической химии. | 6 | 2 | | 2 | 2 |
| 3. | Титриметрический и гравиметрический методы анализа. | 6 | 2 | | 2 | 2 |
| 4. | Кислотно-основное равновесие. Кислотно-основное титрование | 15 | 4 | | 6 | 5 |
| 5. | Окислительно-восстановительные реакции. Редокс-титрование. | 12 | 4 | | 4 | 4 |
| 6. | Реакции комплексообразования. Комплексонометрическое титрование. | 11 | 3 | | 4 | 4 |
| 7. | Гетерогенное равновесие. Осадительное титрование | 6 | 2 | | 2 | 2 |
| 8. | Общая характеристика физико-химических методов анализа | 9 | 3 | | 2 | 4 |
| 9. | Спектральные методы анализа. | 15 | 6 | | 4 | 5 |
| 10. | Электрохимические методы анализа. | 11 | 3 | | 4 | 4 |
| 11. | Хроматография | 11 | 3 | | 4 | 4 |
| 12. | Отбор проб. Подготовка проб к анализу. | 3 | 1 | | | 2 |
| | <i>ИТОГО по разделам дисциплины</i> | 106 | 34 | | 34 | 38 |
| | Контроль самостоятельной работы (КСР) | 2 | | | | |
| | Промежуточная аттестация (ИКР) | 0,3 | | | | |
| | Подготовка к текущему контролю | 35,7 | | | | |
| | Общая трудоемкость по дисциплине | 144 | | | | |

Курсовая работа: не предусмотрена

Форма проведения аттестации по дисциплине: экзамен

Автор РПД

А.А. Каунова