

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.Б.9.4 Аналитическая химия и физико-химические методы анализа

по направлению подготовки: 20.03.01 «Техносферная безопасность»

по профилю: «Безопасность технологических процессов и производств»

Квалификация выпускника: **БАКАЛАВР**

Выпускающая кафедра: «Промышленная безопасность»

Кафедра-разработчик рабочей программы: аналитической химии, сертификации и менеджмента качества

1. Цели освоения дисциплины:

Целями освоения дисциплины Аналитическая химия и физико-химические методы анализа являются:

а) создать чёткое представление о предмете аналитической химии, современном состоянии и путях развития аналитической химии, связи её с другими науками и практическом применении методов анализа в различных областях человеческой деятельности;

б) показать применение теоретических представлений химии (химической термодинамики и химической кинетики) в качественном и количественном анализе;

в) рассмотреть типы реакций и процессов в аналитической химии (кислотно-основные реакции, реакции комплексообразования, окислительно-восстановительные реакции);

г) сформировать представление о метрологических основах химического анализа;

д) познакомить студентов с теорией и практикой пробоотбора и пробоподготовки;

е) познакомить студентов с важнейшими методами обнаружения и идентификации;

ё) познакомить студентов с методами выделения, разделения и концентрирования;

ж) показать применение теоретических представлений физики в создании современных аналитических методов;

з) познакомить студентов с важнейшими методами анализа: гравиметрическим, титриметрическими, кинетическими, электрохимическими, спектроскопическими и оптическими.

2 Содержание дисциплины:

Предмет и задачи аналитической химии.

Гравиметрический анализ.

Основы титриметрии.

Кислотно-основное титрование.

Окислительно-восстановительное титрование Осадительное титрование.

Комплексонометрическое титрование.

Хроматографические методы анализа.

Потенциометрические методы анализа.

Вольтамперометрический (полярографический) метод анализа.

Молекулярно-абсорбционная спектроскопия.

Кулонометрический метод анализа.

Кинетические методы анализа.

3. В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Знать:

а) основные этапы качественного и количественного химического анализа;

- б) теоретические основы и принципы химических и физико-химических методов анализа – электрохимических, спектральных, хроматографических;
- в) методы разделения и концентрирования веществ;
- г) методы метрологической обработки результатов анализа.

Уметь:

- а) выбрать метод анализа для заданной аналитической задачи;
- б) провести статистическую обработку результатов аналитических определений.

Владеть:

- а) методами проведения химического анализа и метрологической оценки его результатов.

Зав. каф. ПБ



Гимранов Ф.М.