АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

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.
Хроматографческие 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:

1) Знать:

а) основные этапы качественного и количественного химического анализа;

б) теоретические основы и принципы химических и физико-химических методов анализа – электрохимических, спектральных, хромато графических;

в) методы разделения и концентрирования веществ;

г) методы метрологической обработки результатов анализа.

2) Уметь:

а) выбрать метод анализа для заданной аналитической задачи;

б) провести статистическую обработку результатов аналитических определений.

3) Владеть:

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

Зав. каф. ПБ  Гимранов Ф.М.