АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.В.ОД.6 Физико – химические методы анализа

по направлению подготовки: 18.03.01 «Химическая технология»
по профилю «Химическая технология переработки древесины»
Квалификация выпускника: БАКАЛАВР
Выпускающая кафедра: ХТД

Кафедра-разработчик рабочей программы: «Аналитической химии, сертификации и менеджмента качества»

1. Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины «Физико - химические методы анализа» являются:
а) формирование способности понимать природу и сущность явлений, процессов в различных химических и физико-химических системах, лежащих в основе химических и физико-химических методов идентификации и определения веществ;
б) формирование способности обосновывать оптимальный выбор метода, схемы анализа, условий регистрации аналитического сигнала на основе теоретических положений химических и физико-химических методов анализа;
в) формирование творческого мышления, объединение фундаментальных знаний основных законов химических и физико-химических методов анализа с последующим выполнением качественного и количественного анализов и математической обработкой результатов анализа с учетом метрологических характеристик.

2. Содержание дисциплины «Физико – химические методы анализа»:

Предмет аналитической химии (АХ). Место АХ среди других наук. Значение АХ в науке, технике, промышленности. Основные объекты анализа.
Теоретические основы химического качественного анализа
Сущность химического количественного анализа.
Теоретические основы титриметрических методов анализа
Теоретические основы кислотно-основного титрования
Теоретические основы методов окислительно восстановительного титрования

3. В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

1) Знать:
а) основные понятия и методы математического анализа, линейной алгебры, дискретной математики, теории дифференциальных уравнений, теории вероятностей и математической статистики;
б) законы Ньютона и законы сохранения, элементы механики жидкостей, законы термодинамики, статистические распределения, законы электростатики, волновые процессы, геометрическую и волновую оптику, основы квантовой механики, строение многоэлектронных атомов, строение ядра, классификацию элементарных частиц;
в) электронное строение атомов и молекул, основы теории химической связи в соединениях разных типов, строение вещества в конденсированном состоянии, химические свойства элементов различных групп периодической системы и их важнейших соединений;
2) Уметь:
а) проводить анализ функций, решать основные задачи теории вероятности и математической статистики, решать уравнения и системы дифференциальных уравнений;
б) решать типовые задачи, связанные с основными разделами физики, использовать физические законы;
в) выполнять основные химические операции, определять термодинамические характеристики химических реакций и равновесные концентрации веществ, использовать

основные химические законы, термодинамические справочные данные и количественные соотношения неорганической химии;

3) Владеть:

а) методами проведения физических измерений, методами корректной оценки погрешностей при проведении физического эксперимента;

б) теоретическими методами описания свойств простых и сложных веществ на основе электронного строения их атомов и положения в периодической системе химических элементов, экспериментальными методами определения физико-химических свойств неорганических соединений.

Зав. каф. ХТД  Башкиров В.Н.