

АННОТАЦИЯ

рабочей программы дисциплины

Б1.Б.13. «Аналитическая химия и физико-химические методы анализа»

по направлению подготовки бакалавриата

18.03.01. «Химическая технология»

направленности подготовки

«Химическая технология переработки древесины»

1. Основные разделы (дидактические единицы) дисциплины

Модуль 1. Классификация методов анализа. Качественный анализ. Количественный анализ. Гравиметрический метод анализа. Титриметрический анализ.

Модуль 2. Метод кислотно-основного титрования. Комплексометрическое титрование.

Модуль 3. Окислительно-восстановительное титрование. Математические критерии оценки результатов количественного анализа.

Модуль 4. Сущность и классификация физико-химических методов анализа. Классификация физических методов анализа. Оптические методы анализа. Фотометрический метод анализа. Люминесцентный метод анализа. Нефелометрия и турбидиметрия.

Модуль 5. Электрохимические методы анализа. Теоретические основы потенциометрического метода анализа. Кулонометрический метод анализа. Классификация вольтамперометрических методов анализа. Полярография.

Модуль 6. Хроматографические методы разделения и анализа. Классификация хроматографических методов. Особенности адсорбционной, распределительной, ионообменной, осадочной хроматографии. Высокоэффективная жидкостная хроматография.

2. Планируемые результаты обучения дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы

В результате освоения дисциплины обучающийся должен решать следующие профессиональные задачи в соответствии с видами профессиональной деятельности:

Производственно-технологическая деятельность:

- использование физико-химических методов анализа для исследования сырья, материалов и готовой продукции.
- проведение анализа и оценка производственных и непроизводственных затрат на обеспечение качества работы, связанной с применением методов аналитического исследования различных материалов.

Научно-исследовательская деятельность:

- изучение научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта в области использования химических технологий в лесном комплексе;
- химико-аналитическое исследование продуктов химической переработки древесины на любой стадии технологического процесса. проведение физико-химических экспериментов в области химии смазочных, пропитывающих, антикоррозионных материалов по заданным методикам, обработка и оценка результатов анализа.

В соответствии с ООП ВПО по данному направлению и профилю подготовки процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций или их элементов:

Общепрофессиональные компетенции:

ОПК-2 – готовность использовать знания о современной физической картине мира, пространственно-временных закономерностях, строении вещества для понимания окружающего мира и явлений природы;

ОПК-3 – готовность использовать знания о строении вещества, природе химической связи в различных классах химических соединений для понимания свойств материалов и механизма химических процессов, протекающих в окружающем мире;

Профессиональные компетенции:

ПК-10 – способность проводить анализ сырья, материалов и готовой продукции,

осуществлять оценку результатов анализа;

ПК-18 – готовность использовать знание свойств химических элементов, соединений и материалов на их основе для решения задач профессиональной деятельности

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (ЗУНов), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы (компетенции):

По компетенциям **ОПК-2, ОПК-3, ПК-10, ПК-18**, в результате освоения дисциплины обучающийся должен:

ЗНАТЬ:

- классификацию методов анализа (понятие о химических, физико-химических, физических и биологических методах анализа);
- основные способы выполнения качественных аналитических реакций;
- основы классических методов количественного анализа - гравиметрического и титриметрического;
- теоретические основы важнейших оптических методов анализа (молекулярной абсорбционной фотометрии, люминесцентного анализа, нефелометрии, турбидиметрии);
- теоретические основы важнейших электрохимических методов анализа (потенциометрии, кондуктометрии, кулонометрии, вольтамперометрии и полярографии);
- сущность эмиссионного спектрального и атомно-абсорбционного анализа, радиохимических методов анализа;
- теоретические основы хроматографии.

УМЕТЬ:

- разбираться в методиках химического анализа различных веществ и уметь применить их на практике;
- предложить рациональный способ анализа определенного материала;
- произвести обработку результатов количественного анализа с использованием методов математической статистики
- производить расчеты концентраций растворов солей, кислот и щелочей;
- пользоваться справочной литературой по химии, уметь находить ответы на вопросы в учебной и научной литературе.

ВЛАДЕТЬ:

- принципами и методами простейших химико-аналитических расчетов;
- приемами постановки аналитических задач для решения их коллективом специалистов различных направлений

3. Объем курса, виды учебной работы и формы промежуточной аттестации:

Трудоемкость дисциплины:	– <u>8</u> зачетных единиц
Всего часов	– 288 час.
Из них:	
Контактная работа	– <u>126</u> час.
Из них:	
лекций	– <u>36</u> час.
лабораторных работ	– <u>90</u> час.
Самостоятельная работа	– <u>126</u> час.
Подготовка к экзамену	– <u>36</u> час.
Формы промежуточной аттестации:	
дифференцированный зачет	– <u>3</u> семестр
экзамен	– <u>4</u> семестр