

**Аннотация рабочей программы дисциплины
«ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ АНАЛИЗА ВЕЩЕСТВ»**

Основной профессиональной образовательной программы высшего образования – программы специалитета по специальности 33.05.01 Фармация, утвержденной 31.08.2020 г.

Форма обучения: очная

Срок освоения ОПОП ВО: 5 лет

Кафедра: Химии и физики

1. Цель дисциплины: формирование у студента компетенций, необходимых для адекватного, эффективного и успешного выполнения видов профессиональной деятельности в области анализа лекарственных средств.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО:

Дисциплина «Физико-химические методы анализа веществ» относится к дисциплинам вариативной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» ФГОС ВО по специальности «Фармация».

3. Требования к результатам освоения дисциплины:

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование и развитие компетенций: **ОК-1, ОПК-7, ПК-1, ПК-10, ПК-12, ПК-22.**

В результате изучения дисциплины студент должен *знать:*

- Классификацию методов анализа.
- Виды количественных методов анализа.
- Преимущества и недостатки титриметрического метода анализа.
- Физико-химические методы анализа.

уметь:

- пользоваться мерной посудой и другим оборудованием для проведения титриметрического анализа;

- готовить растворы с точно известной концентрацией. Готовить растворы различной концентрации из сухой соли или более концентрированного раствора;

- определять концентрации растворов методом прямого и обратного титрования, а так же титрованием методом замещения;

- взвешивать на теххимических весах, на аналитических весах и приготавливать заданные стандартные растворы;

- определять рН исследуемой жидкости с помощью универсального индикатора;

- подбирать и готовить эталонные буферных смесей с заданным значением pH;
- уметь пользоваться вискозиметром Оствальда, ареометром, хроматографическими и делительными воронками;
- пользоваться оборудованием для проведения поляриметрического, рефрактометрического, фотоэлектроколориметрического, спектрофотоэлектроколориметрического, кондуктометрического методов анализа;
- определять содержание в растворах оптически активных веществ;
- пользоваться оборудованием для проведения рефрактометрического анализа;
- определить коэффициент преломления для раствора глюкозы с неизвестной концентрацией и по калибровочному графику найти эту концентрацию;
- проводить правильную обработку полученных измерений и строить калибровочные графики.

владеть:

- самостоятельно работать с учебной, справочной литературой по аналитической химии, включая работу с электронной библиотекой;
- обоснованно выбирать тот или иной физико-химический метод для анализа субстанций и лекарственных форм;
- проводить качественный и количественный анализ в пределах использования приемов и методик, лежащих в основе физико-химических методов;
- выполнять расчеты, обрабатывать результаты, получаемые физико-химическими методами анализа методами математической статистики;
- владеть техникой выполнения основных аналитических операций при использовании физико-химических методов анализа;
- готовить и стандартизовать растворы для физико-химических измерений;
- работать с основными типами приборов, используемых в физико-химическом анализе (микроскопы, фотоэлектроколориметры, спектрофотометры, потенциометры, установки для кулонометрии и др.);
- составить реферат по одной из следующих физико-химических групп анализа: оптические, хроматографические, электрохимические;
- измерять физико-химические параметры растворов.

4. Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетные единицы (72 часа).

5. Семестр: 2.

6. Основные разделы дисциплины:

1. Основы количественного анализа:

- *Метод кислотно-основного титрования.*
- *Комплексонометрия.*
- *Окислительно-восстановительное титрование (перманганатометрия, йодометрия).*

2. Методы разделения веществ:

- *Экстракция.*
- *Хроматография.*

3. Свойства буферных растворов.

4. Оптические методы анализа веществ:

Фотометрические:

- *Теоретические основы спектрофотометрического анализа*
- *Теоретические основы фотометрического метода анализа*

Рефрактометрия (физ.мет.ан.).

Поляриметрия.

5. Электрохимические методы анализа веществ:

- *Потенциометрия.*
- *Кондуктометрия.*

6. Физические методы анализа веществ:

- *Теория индикаторов.*

Колориметрические методы определения pH растворов.

- *Ареометрический метод.*

- *Растворы ВМС. Определение вязкости(вискозиметрический метод).*

Авторы:

преподаватель кафедры химии и физики
ФГБОУ ВО СОГМА Минздрава России

Плиева А.Г.

Зав.кафедрой химии и физики
ФГБОУ ВО СОГМА Минздрава России, д.х.н.

Р.В.Калагова