

ПРОГРАМА

за лабораторни упражнения по АНАЛИТИЧНА ХИМИЯ и ИНСТРУМЕНТАЛНИ МЕТОДИ за АНАЛИЗ

Специалност ЕКОЛОГИЯ НА БИОТЕХНОЛОГИЧНИТЕ ПРОИЗВОДСТВА – II курс, III сем.,
6 блока. x 5 часа за занятие

<p>I. Занятие</p> <p>1. Правила за работа и мерки за безопасност в лабораторията по аналитична химия</p> <p>2. Принцип на качествен и количествен анализ - класификация, прибори, пособия и техника за провеждане на експеримента, работа с аналитична везна. Представяне на резултат от анализ, изчисляване на средна стойност и стандартно отклонение.</p> <p>3. Изчислителни задачи: Начини за изразяване концентрацията на разтвори: масова част, процент, моларност и нормалност. Приготвяне на разтвори чрез разреждане с чист разтворител.</p> <p>4. Утаечна хартиена хроматография.</p> <p>5. Практическа част</p> <ul style="list-style-type: none">- самостоятелна аналитична задача: доказване на As^{3+}, Sb^{3+} и Sn^{2+} чрез утаечна хартиена хроматография.- приготвяне на разреден разтвор на солна киселина за титруване	
<p>II. Занятие Титриметричен анализ</p> <p>1. Принцип на обемния титриметричен анализ и техника за провеждане на експеримента.</p> <p>2. Ацидиметрия - принцип на метода</p> <p>3. Изчислителни задачи: Киселинно-основни равновесия - изчисляване концентрацията на H_3O^+ и pH в р-ри на силни киселини и основи. Изчисления в обемния анализ. Приготвяне и стандартизиране на разтвори при титриметричния анализ. Изчисляване на количеството аналит при директно титруване.</p> <p>4. Практическа част</p> <ul style="list-style-type: none">- стандартизиране на развора на HCl с титроустановител - Na_2CO_3- самостоятелна аналитична задача:- Определяне % съдържание на Na_2CO_3	
<p>III. Занятие Редоксиметрия. Перманганометрия</p> <p>1. Изчислителни задачи: Приготвяне и стандартизиране на разтвори за редоксиметрия. Изчисляване на $m(g)$ $N(eq/L)$ и % съдържание в перманганометрията.</p> <p>2. Перманганометрия - принцип на метода, условия, особености</p> <p>3. Практическа част:</p> <ul style="list-style-type: none">- стандартизиране на р-ра на $KMnO_4$ с титроустановител - $H_2C_2O_4 \cdot 2H_2O$- самостоятелна аналитична задача: определяне количеството на морова сол	
<p>IV. Занятие - Комплексометрия</p> <p>1. Изчислителни задачи: Изчисляване на резултата при комплексонометричен анализ</p> <p>2. Комплексометрия - принцип на метода, условия, особености.</p> <p>3. Практическа част:</p> <ul style="list-style-type: none">- приготвяне на стандартен разтвор на ЕДТА- самостоятелни аналитични задачи: определяне на Cu^{2+} и Mg^{2+} в разтвори- изчисляване на средна стойност и стандартно отклонение при различните титриметрични методи за количествен анализ	
<p>V. Занятие – Молекулна спектрометрия. Спектрофотометрия. Спектрофотометрично титруване.</p> <p>1. Изчислителни задачи: Калибриране и изчисляване концентрацията на аналита при директна спектрофотометрия. Определяне съдържанието на аналита при спектрофотометрично титруване.</p> <p>2. Принцип на директна спектрофотометрия</p> <p>3. Принцип, особености и приложение на спектрофотометрично титруване</p> <p>4. Практическа част:</p> <p>самостоятелни аналитични задачи:</p> <ul style="list-style-type: none">- спектрофотометрично определяне на Cr^{6+} с дифенилкарбазид- спектрофотометрично титруване на Cu^{2+} с ПАР	
<p>VI. Занятие – Атомна спектрометрия</p> <p>1. Пламъково атомно-абсорбционно определяне на обменния Mg в почви. Метод на стандартната добавка.</p> <p>2. Практическа част</p> <ul style="list-style-type: none">- анализ на подвижния Mg в почви <p>3. Заверка на семестъра</p>	
<p>20.09.2010</p>	<p>Р-л Катедра аналитична химия и компютърна химия :</p> <p>Доц. д-р В. Кметов</p>