

**ИКОНОМИЧЕСКИ УНИВЕРСИТЕТ - ВАРНА**  
**СТОПАНСКИ ФАКУЛТЕТ**  
**КАТЕДРА „СТОКОЗНАНИЕ“**

---

Приета от ФС (протокол № 9/23.04.2020 г. )

Приета от КС (протокол № 10/18.02.2020 г.)

**УТВЪРЖДАВАМ:**

**Декан:**

(доц. д-р Денка Златева)

**У Ч Е Б Н А   П Р О Г Р А М А**

**ПО ДИСЦИПЛИНАТА: “ХИМИЯ”;**

**ЗА СПЕЦ: „Стокознание и митническа дейност “; ОКС „бакалавър“**

**КУРС НА ОБУЧЕНИЕ: 2; СЕМЕСТЪР: 4;**

**ОБЩА СТУДЕНТСКА ЗАЕТОСТ: 270 ч.; в т.ч. аудиторна 75 ч.**

**КРЕДИТИ: 9**

**РАЗПРЕДЕЛЕНИЕ НА СТУДЕНТСКАТА ЗАЕТОСТ СЪГЛАСНО УЧЕБНИЯ ПЛАН**

<i>ВИД УЧЕБНИ ЗАНЯТИЯ</i>	<i>ОБЩО(часове)</i>	<i>СЕДМИЧНА НАТОВАРЕНОСТ (часове)</i>
АУДИТОРНА ЗАЕТОСТ:		
т. ч.		
• ЛЕКЦИИ	45	3
• УПРАЖНЕНИЯ (лабораторни упражнения)	30	2
ИЗВЪНАУДИТОРНА ЗАЕТОСТ	195	-

Изготвили програмата:

1. ....  
(гл. ас. д-р Ваня Живкова)

2. ....  
(доц. д-р Събка Пашова)

Ръководител катедра: .....  
„Стокознание“ (доц. д-р Събка Пашова)

## I. АНОТАЦИЯ

Учебната дисциплина „Химия” се изучава в специалност „Стокознание и митническа дейност”, тъй като свойствата, полезността и качеството на стоките са в пряка зависимост от техния химичен състав. Химията е приложна наука и е фундамент за специалните стоковедни и митнически дисциплини.

В учебното съдържание се разглеждат основни теоретични и приложни въпроси от областта на неорганичната, аналитичната и органичната химия. В темите по неорганична химия студентите получават знания за основните понятия в химията, фундаменталните закони и теории, природата на химичните връзки, скоростта на химичните реакции, свойствата на химичните елементи и техните съединения. Темите по аналитична химия се изучават след тези по неорганична химия. Това улеснява студентите в усвояване на основните теоретични постановки на аналитичната химия. В програмата е поставен акцент върху класическите методи и принципи, които имат пряка връзка с изследването и контрола на качеството на стоките. В темите по органична химия студентите се запознават с основните класове органични съединения (въглеводороди, алкохоли, феноли, алдехиди, кетони, карбоксилни киселини, белтъчни вещества, въглехидрати, липиди), които влизат в състава на някои промишлени и на основните видове хранително-вкусови стоки.

В лабораторните упражнения по дисциплината се прилагат придобитите теоретични знания и се усвояват практически умения, които са необходими по-нататък при изследването и контрола качеството на стоките.

## II. ТЕМАТИЧНО СЪДЪРЖАНИЕ

No. по ред	НАИМЕНОВАНИЕ НА ТЕМИТЕ И ПОДТЕМИТЕ	БРОЙ ЧАСОВЕ		
		Л	СЗ	ЛУ
<b>1. Строеж на атома. Химична връзка</b>				
1.1.	Основни теории за строежа на атома. Основни стехиометрични изчисления.	1		
1.2.	Природа на химичната връзка. Видове химични връзки. Комплексни съединения – строеж, класификация, номенклатура, химична връзка, значение.	1		
<b>2. Скорост на химичните реакции. Химично равновесие. Дисперсни системи. Теория на електролитната дисоциация</b>				
2.1.	Скорост на химичните реакции. Закон за действие на масите. Скоростна константа. Емпирично правило на Вант Хоф. Катализа. Видове катализатори.	1		
2.2.	Химично равновесие. Равновесна константа. Принцип на Льо Шателие-Браун.	1		
2.3.	Дисперсни системи – видове и класификация. Обикновени разтвори. Начини за изразяване на концентрацията на разтворите. Разтворимост на веществата. Колоидни разтвори.	1		2
2.4.	Разтвори на електролити. Електролити и неелектролити. Теория на електролитната дисоциация. Теория на силните електролити. Дисоциация на киселини и основи. Водороден показател (pH). Дисоциация на водата.	1		2
<b>3. Периодичен закон</b>				
3.1.	Периодичен закон и периодична система на химичните еле-	1		

	менти.			
3.2.	Свойства и приложение на елементите от А- и Б- групите.	1		
<b>4. Основи на аналитичната химия</b>				
4.1.	Основни понятия в аналитична химия. Аналитична функция.	1		
4.2.	Протолити и протолитни равновесия. Сила на протолитите.	1		
4.3.	Комплексообразователни равновесия. Стабилитетни константи.	1		
4.4.	Окислително-редукционни равновесия. Редокси-двойки. Стандартен и реален потенциал.	1		
4.5.	Утаечни равновесия. Произведение на разтворимост.	1		
4.6.	Качествен и количествен химичен анализ. Грешки в количествения анализ. Утаечен тегловен анализ. Изчисления в тегловния анализ.	1		2
<b>5. Обмен количествен анализ</b>				
5.1.	Основи на обемния анализ. Титриметрия. Еквивалентен пункт. Изчисления и начини за приготвяне на стандартни (титруващи) разтвори в обемния анализ. Начини за изразяване на концентрацията на разтворите. Методи на титруване.	1		2
5.2.	Неутрализационен обмен анализ (протолитметрия). Киселинно-основни индикатори. Ацидиметрия и алкалиметрия. Стандартизиране на разтвори на киселини и основи. Основни ацидиметрични и алкалиметрични определения.	1		2
5.3.	Комплексонометрия. Стандартен разтвор на EDTA. Металохромни индикатори. Основни комплексонометрични определения.	1		2
5.4.	Редоксиметрия. Индикация на еквивалентния пункт. Перманганатометрия. Йодометрия. Основни перманганатометрични и йодометрични определения.	1		2
5.5.	Седиметрия. Аргентометрия.	1		2
<b>6. Основи на органичната химия</b>				
6.1.	Предмет и задачи на органичната химия.	1		
6.2.	Класификация и номенклатура на органичните съединения.	1		
6.3.	Съвременни представи за строежа на органичните съединения.	1		
<b>7. Въглеродороди</b>				
7.1.	Наситени алициклени въглеродороди (алкани). Наситени циклени въглеродороди (циклоалкани). Хомоложен ред. Номенклатура. Природни източници за получаване. Физични свойства. Химични свойства. По-важни представители. Приложение. Въглеродородите като моторни горива.	1		
7.2.	Ненаситени въглеродороди. Алкени. Хомоложен ред. Физични свойства. Химични свойства. Влияние на двойната връзка върху химичните свойства. Източници за получаване. По-важни представители. Приложение.	1		
7.3.	Ненаситени въглеродороди – алкини: хомоложен ред; физични свойства; химични свойства; влияние на тройната връзка върху химичните свойства на алкините; източници за получаване; по-важни представители; приложение.	1		
7.4.	Ароматни въглеродороди (арени). Едноядрени и многоядрени ароматни въглеродороди. Номенклатура и изомерия. Свойства. Източници на получаване. По-важни представители. Приложение.	1		

<b>8. Хидроксилни производни на въглеродородите</b>				
8.1.	Алкохоли. Класификация. Характеристика на функционалната група. Многовалентни алкохоли. Номенклатура. Изомерия. Получаване. Свойства. Основни представители. Приложение.	1		1
8.2.	Едновалентни алкохоли – номенклатура; хомоложен ред; изомерия; методи за получаване; физични и химични свойства; основни представители; приложение.	1		
8.3.	Многовалентни алкохоли. Номенклатура. Изомерия. Получаване. Свойства. Основни представители. Приложение.	1		1
8.4.	Феноли. Свойства и приложение.	1		
<b>9. Карбонилни съединения</b>				
9.1.	Карбонилни съединения (алдехиди и кетони): строеж, класификация, изомерия, номенклатура.	1		
9.2.	Физични и химични свойства. Основни представители на алдехидите и кетоните. Приложение.	1		1
<b>10. Карбоксилни киселини</b>				
10.1.	Особености в строежа на карбоксилната функционална група. Класификация, номенклатура, свойства.	1		
10.2.	Наситени моно- и дикарбоксилни киселини: строеж, основни представители, приложение.	1		
10.3.	Ненаситени моно- и дикарбоксилни киселини: строеж, основни представители, приложение.	1		
10.4.	Ароматни карбоксилни киселини: строеж, основни представители, приложение.	1		
10.5.	Хидроксикарбоксилни киселини: строеж, основни представители, приложение.	1		1
<b>11. Въглехидрати</b>				
11.1.	Характеристика, значение и класификация на въглехидратите. Монозахариди. Класификация, строеж, изомерия. Физични и химични свойства. Свойства на карбонилните групи и на хидроксилните групи. Представители. Приложение.	1		2
11.2.	Дизахариди. Характеристика, класификация, строеж, видове. Физични и химични свойства: редуциращи и нередуциращи захари. Представители. Приложение.	1		2
11.3.	Полизахариди. Характеристика, строеж, видове. Свойства. Представители. Приложение.	1		2
<b>12. Аминокиселини. Белтъци. Липиди</b>				
12.1.	Аминокиселини. Класификация, строеж, изомерия, получаване. Физични и химични свойства. Представители. Приложение. Аминокиселини с биологично значение.	1		
12.2.	Пептиди. Белтъци. Обща характеристика. Състав. Получаване. Свойства: обратимо и необратимо утаяване; изоелектрична точка; основни цветни реакции за доказване на белтъчни вещества; хидролиза. Значение и приложение на белтъците.	1		2
12.3.	Липиди. Класификация. Мазнини. Строеж и състав. Разпространение в природата. Получаване и свойства. Представители и приложение. Восъци. Състав, строеж и свойства. Представители. Приложение. Сапуни. Синтетични миещи вещества.	1		2
<b>13. Високомолекулни съединения</b>				
13.1.	Класификация. Получаване. Свойства.	1		
13.2.	Представители. Приложение.	1		

	<b>Общо:</b>	<b>45</b>		<b>30</b>
--	--------------	-----------	--	-----------

### **III. ФОРМИ НА КОНТРОЛ:**

№. по ред	ВИД И ФОРМА НА КОНТРОЛА	Брой	ИАЗ ч.
<b>1.</b>	<b>Семестриален (текущ) контрол</b>		
1.1.	Контролна работа (тест)	<b>1</b>	<b>65</b>
1.2.	Задание за самостоятелна работа	<b>1</b>	<b>40</b>
1.3.	Протоколи	<b>15</b>	<b>30</b>
<b>Общо за семестриален контрол:</b>		<b>17</b>	<b>135</b>
<b>2.</b>	<b>Сесиен (краен) контрол</b>		
2.1.	Изпит (тест)	<b>1</b>	<b>60</b>
<b>Общо за сесиен контрол:</b>		<b>1</b>	<b>60</b>
<b>Общо за всички форми на контрол:</b>		<b>18</b>	<b>195</b>

### **IV. ЛИТЕРАТУРА**

#### **ЗАДЪЛЖИТЕЛНА (ОСНОВНА) ЛИТЕРАТУРА:**

1. Живкова, В. 2013. Химия. Издателство „Наука и икономика”, Икономически университет – Варна.
2. Живкова, В. 2014. Химия, ръководство за лабораторни упражнения. Издателство „Наука и икономика”, Икономически университет – Варна.

#### **ПРЕПОРЪЧИТЕЛНА (ДОПЪЛНИТЕЛНА) ЛИТЕРАТУРА:**

1. Ганкин, В.Ю., Ганкин, Ю.В. 2011. Общая химия. XXI век. 2-уровнево учебное пособие. Санкт Петербург, Химиздат.
2. Clayden, J., Geeves, N., Warren, S. 2012. Organic Chemistry. 2nd Edition, Oxford University Press.
3. Zhivkova, V. (2016). Fruit and vegetable wastes as a source for production of biofuels. Proceedings of 20<sup>th</sup> IGWT Symposium, Commodity Science in a Changing World. September 12-16<sup>th</sup>, 2016, University of Economics – Varna, Bulgaria, 390-398.
4. Живкова, В. (2017). Използване на отпадъци от плодове и зеленчуци като източник за получаване на биометан. Известия на Съюза на учените – Варна, т.2, 144-147.
5. Живкова, В. (2017). Възможности за оползотворяване на отпадъци от плодове и зеленчуци. Известия на Съюза на учените – Варна, т.2, 139-143.
6. Живкова, В. (2018). Плодови и зеленчукови отпадъци – съвременни тенденции за тяхното потенциално използване. Известия на Съюза на учените – Варна, том 7, №1, 154-162.
7. Живкова, В. (2018). Някои примери за оползотворяване на отпадъци от плодове и зеленчуци. Известия на Съюза на учените – Варна, том 7, №1, 163-173.
8. Живкова, В. (2018). Биометанизация на плодови и зеленчукови отпадъци. Сборник доклади от XIII Научна конференция с международно участие „Стоковедната наука – традиции и актуалност”, 70 години катедра и специалност „Стокознание”, 18 – 19 октомври 2018, Икономически университет – Варна, 363-372.