



# СОФИЙСКИ УНИВЕРСИТЕТ „СВ. КЛИМЕНТ ОХРИДСКИ“

ФАКУЛТЕТ ПО ХИМИЯ И ФАРМАЦИЯ

## УЧЕБЕН ПЛАН

Утвърждавам: .....



Утвърден от Академически съвет с протокол  
№ 11 / 3-0-06-2021

Професионално направление: **4.2. Химически науки**

**ОКС „бакалавър“**

Специалност: 

X	Ф	К	0	4	0	1	2	1
---	---	---	---	---	---	---	---	---

**Компютърна химия**

Форма на обучение: **редовно**

Продължителност на обучението (брой семестри): **осем**

Професионална квалификация: **БАКАЛАВЪР ПО КОМПЮТЪРНА ХИМИЯ**

## Квалификационна характеристика

### Специалност: Компютърна химия

#### 1. Насоченост, образователни цели

Обучението по специалността е насочено към постигане на основните образователни цели за усвояване на следните знания и умения:

**А Фундаментални познания и умения):** Основни познания по висша математика и информатика, задълбочени познания в основните химически дисциплини, навици и умения за лабораторна и производствена работа с химически апарати и компютризиранни системи за научна и производствена дейност.

**Б Специализирани познания:** Бакалаврите по компютърна химия трябва да имат задълбочени познания по: теоретична химия, статистическа обработка на данни от химични процеси и анализи, компютърно моделиране на химични процеси, молекулно моделиране, биологична химия, химична информатика и програмиране.

**В Професионални знания и умения, характерни за специалността:** Специфични знания и умения за работа с големи масиви от данни, за моделиране на сложни и динамични системи, за комплексна оценка на промишлени и екологични обекти, за разработване на нови технологични методи за анализ.

#### 2. Обучение (знания и умения, необходими за успешна професионална дейност; общо теоретична и специална подготовка и др.)

Основна цел на програмата е Бакалаврите по компютърна химия да получат задълбочени познания по химия, съчетани с модерни методи за анализ и предсказване свойствата на химични съединения, характеристики на химични процеси, механизми на химични реакции, свойства на материали при използване на съвременни софтуерни продукти, както и усвояване на модерни методи за компютърно програмиране.

По време на обучението студентите придобиват следните специфични познания и умения:

- систематични знания по неорганична, органична, аналитична, теоретична химия, физикохимия, химични технологии;
- задълбочени познания и умения за програмиране на модерни алгоритмични езици;
- статистическа обработка на данни;
- молекулно моделиране;
- моделиране на материали със специални свойства;
- моделиране на химични системи и процеси;
- компютърно моделиране на химични процеси,
- моделиране на обекти в биологичната химия,

Наред с това Бакалаврите по компютърна химия има възможност да получат и учителска правоспособност.

### 3. Професионални компетенции

Завършилите специалността са подготвени за:

**А Основни видове професионална дейност:** Участие в изследователска, технологично-внедрителска, аналитична и производствена дейност в сферата на химията, фармацевтиката, биотехнологиите, нанотехнологиите, информатиката и екологията.

**Б Специализирани видове професионална дейност:** Разработване и усъвършенстване на технологии, дизайн на лекарствени вещества, създаване на програми и бази от данни, експертни системи и др. Разработване на нови и усъвършенстване на съществуващи методи за анализ, контрол и изпитване на материали, суровини, полупродукти на промишлеността, фармацевтиката, козметиката, селското стопанство и екологията. Обслужване на технологична дейност в химични, хранително-вкусови, металургични и други производства, в които ролята на изчислителните системи е доминираща.

### 4. Професионална реализация

Специалистите, завършили специалност "Компютърна химия" могат да се реализират в:

- ◆ изследователска
- ◆ технологично-внедрителска
- ◆ аналитична
- ◆ производствена дейност

в сферата на

- ◆ химията,
- ◆ фармацевтиката,
- ◆ биотехнологиите,
- ◆ нанотехнологиите,
- ◆ информатиката
- ◆ екологията.

Бакалаврите по Компютърна химия, които са положили необходимите изпити за придобиване на учителска правоспособност, могат успешно се реализират като учители по химия и опазване на околната среда в основни и средни училища.

ХФ К 0 4 0 1  
код на степ.

Специалност " Компютърна химия"  
за випуска, започнал през 2021/2022 Уч. година

№ дисциплината	Наименование на учебната дисциплината	Вид – З, И, Ф	семестър	ECTS кредити	Часове - общ брой					Седмична заетост	Форма на оценяване* - и, то, ки, прод
					Всичко	Лекции	Семинарни занятия	практически упр. / хоспетиране			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12

Задължителни дисциплини											
1	3 0 1 0	Обща и неорганична химия I	3	1	10	300	60		60	4+0+4	и
2	3 0 2 6	Математика I	3	1	6	180	45		30	3+0+2	и
3	3 0 3 8	Обща физика	3	1	8	240	60		45	4+0+3	и
4	3 0 4 4	Достъп и представяне на научна информация	3	1	4	120	30		15	2+0+1	то
5	3 0 5 2	Английски език I	3	1	2	60			30	0+0+2	то
6	3 0 6 0	Обща и неорганична химия II	3	2	10	300	60		60	4+0+4	и
7	3 0 7 7	Програмиране I	3	2	7	210	30		45	2+0+3	и
8	3 0 8 5	Статистическа обработка на данни	3	2	5	150	30		30	2+0+2	и
9	3 0 9 6	Математика II	3	2	6	180	45		30	3+0+2	и
10	3 1 0 2	Английски език II	3	2	2	60			30	0+0+2	то
11	3 1 1 8	Аналитична химия I	3	3	8	240	45		60	3+0+4	и
12	3 1 2 8	Физикохимия I	3	3	8	240	60		60	4+0+4	и
13	3 1 3 7	Теоретична химия	3	3	7	210	45		45	3+0+3	и
14	3 1 4 7	Програмиране II	3	3	7	210	45		45	3+0+3	и
15	3 1 5 8	Аналитична химия II	3	4	8	240	60		60	4+0+4	и
16	3 1 6 9	Физикохимия II	3	4	9	270	60		75	4+0+5	и
17	3 1 7 9	Органична химия I	3	4	9	270	60		75	4+0+5	и
18	3 2 0 4	Химия на твърдото състояние I	3	4	4	120	30		30	2+0+2	и
19	3 2 1 0	Органична химия II	3	5	12	360	60		90	4+0+6	и

форма на оценяване:  
и-изпит, то-текуща оценка,  
ки-комбинирано изпитване,  
прод.- продължава в сл. семестър

20	3	2	2	7	Инструментални методи в химията I	3	5	7	210	45	30	3+0+2	и
21	3	2	3	6	Компютърно моделиране на химични процеси	3	5	6	180	30	45	2+0+3	и
22	3	2	4	5	Химия на твърдото състояние II	3	5	5	150	30	30	2+0+2	и
23	3	2	5	6	Хеометрия	3	6	6	180	45	30	3+0+2	и
24	3	2	6	5	Молекулно моделиране и QSAR	3	6	5	150	30	45	2+0+3	и
25	3	2	7	7	Биологична химия	3	6	7	210	60	45	4+0+3	и
26	3	2	8	6	Полимери	3	6	6	180	30	45	2+0+3	и
27	3	2	9	6	Инструментални методи в химията II	3	6	6	180	45	30	3+0+2	и
28	3	3	0	7	Приложна органична химия	3	7	7	210	45	30	3+0+2	и
29	3	3	1	8	Приложна квантова химия	3	7	8	240	45	45	3+0+3	и
30	3	3	2	9	Приложна неорганична химия	3	8	9	270	30	45	2+0+3	и

**Избираеми дисциплини – избраните дисциплини (от Блок избираеми дисциплини) трябва да носят минимум 22**

*кредита*

1					Изборен курс 1	и	7	5,5	165	30	30	2+0+2	и
2					Изборен курс 2	и	7	5,5	165	30	30	2+0+2	и
3					Изборен курс 3	и	8	5,5	165	30	30	2+0+2	и
4					Изборен курс 4	и	8	5,5	165	30	30	2+0+2	и

**Факултативни дисциплини (студентите, избрали факултативен модул "Учител по химия и опазване на околната среда"**

**задължително избират 1 дисциплина)**

1	Ф	0	1	3	Увод в университетската химия	Ф	1	3	90		30	0+0+2	ТО
2	Ф	0	2	3	Базова математика	Ф	1	3	90		30	0+0+2	ТО
3	Ф	0	3	3	Английски език	Ф	3-8	4	120		60	0+0+4	ТО
4	Ф	0	4	1	Практикум – решаване на задачи по физика	Ф	1	1	30		15	0+0+1	ТО
5	Ф	0	5	3	Основи на органичната химия	Ф	4	3	90	15		1+1+0	ТО
6	Ф	0	6	1	Спорт	Ф	1-8	1	30		30	0+0+2	ТО
7	Ф	0	7	1	Проектно-базирано обучение по химия	Ф	8	1	30	0		0+0+1	ТО
8	Ф	0	7	4	Български език като чужд, I част	Ф	1	4	120		60	0+0+4	и
9	Ф	0	9	4	Български език като чужд, II част	Ф	2	4	120		60	0+0+4	и

форма на оценяване:

и-изпит, то-текуща оценка,  
ки-комбинирано изпитване,  
прод.- продължава в сл. семестър

10	Ф	1	0	4	Български език като чужд, III част	Ф	3	4	120	60	0+0+4	и
11	Ф	1	1	4	Български език като чужд, IV част	Ф	4	4	120	60	0+0+4	и

**Факултативен модул "Учител по химия и опазване на околната среда"**

№ дисциплина	код на дисциплината	Наименование на учебната дисциплина	Вид - З, И, Ф	семестър	ECTS кредит и	Часове - общ брой					Седмична заетост	Форма на оценяване* - и, то, ки, прод
						Всичко	Лекции	Семинарни занятия	практически упр. / хоспитиране			
1	Ф 0 1 У	Педагогика	З	3/5	4	120	45	0	15		3+0+1	и
2	Ф 0 2 У	Психология	З	3/5	4	120	45	0	15		3+0+1	и
3	Ф 0 3 У	Методика и техника на учебния химичен експеримент	З	4	4	120	15	0	45		1+0+3	и
4	Ф 0 4 У	Информационни и комуникационни технологии в обучението по химия и работа в дигитална среда	З	5	2	60	30	0	15		2+0+1	ки
5	Ф 0 5 У	Методика на обучението по химия I част	З	6	4	120	30	0	0		2+0+0	и
6	Ф 0 6 У	Хоспитиране	З	6	2	60	0	0	30		0+0+2	то
7	Ф 0 7 У	Компетентностен подход и иновации в образованието	З	6	4	120	30	0	15		2+0+1	ки
8	Ф 0 8 У	Методика на обучението по химия 2 част	З	7	4	120	45	0	15		3+0+1	ки
9	Ф 0 9 У	Приобщаващо образование	З	8	2	60	15	0	15		1+0+1	и
10		СИД I група (избира се дисциплина от преподаваните първа група - педагогически, психологически, образователно-управленски и частно-дидактически дисциплини)	И	7	2	60	30	0	0		2+0+0	и
11		СИД I група (избира се дисциплина от преподаваните педагогически, психологически, образователно-управленски и частно-дидактически курсове)	И	7	2	60	15	0	15		1+0+1	ки
12		СИД II група (избира се една дисциплина от преподаваните интердисциплинарни и приложно-експериментални дисциплини)	И	8	2	60	30	0	0		2+0+0	ки
13		СИД II група (избира се една дисциплина от преподаваните интердисциплинарни и приложно-експериментални дисциплини)	И	8	2	60	15	0	15		1+0+1	ки

форма на оценяване:  
и-изпит, то-текуща оценка,  
ки-комбинирано изпитване,  
прод.- продължава в сл. семестър

**Избираеми дисциплини от група 1 - педагогически, психологически, образователно-управленски и частно-дидактически (към Факултативен модул "Учител по химия и опазване на околната среда" - избират се минимум 2 дисциплини)**

1	И	У	0	1	Разработване на уроци за обучение в електронна среда	И	7	2	60	30	0	0	2+0+1	И
2	И	У	0	2	Здравно и екологично образование	И	7	2	60	30	0	0	2+0+0	И
3	И	1	1	У	Дигитална компетентност и дигитална креативност	И	7	2	60	15	0	15	1+0+1	И
4	И	1	2	У	Комункативни умения в образователна среда	И	8	2	60	30	0	0	2+0+0	И
5	И	1	3	У	Дидактически тестове по химия 1 част	И	7	2	60	30	0	0	2/0/0	И
6	И	1	4	У	Дидактически тестове по химия 2 част	И	7	2	60	15	0	15	1+0+1	КИ
7	И	1	5	У	Решаване на задачи в училщния курс по химия	И	7	2	60	30	0	0	2+0+0	КИ
8	И	1	6	У	Приобщащо образование за деца и ученици със специални образователни потребности	И	7	2	60	15	0	15	1+0+1	И
9	И	1	7	У	Управление на образователни институции	И	8	2	60	15	0	15	1+0+1	И

**Избираеми дисциплини от група 2 - интердисциплинарни и приложно експериментални дисциплини (към Факултативен модул "Учител по химия и опазване на околната среда" - избират се минимум 2 дисциплини)**

1	И	2	1	У	Изследвания в химическото образование 1 част	И	8	2	60	30	0	0	2+0+0	КИ
2	И	2	2	У	Изследвания в химическото образование 2 част	И	8	2	60	15	0	15	1+0+1	КИ
3	И	2	3	У	Използване на стандартни програмни пакети в обучението по химия	И	8	2	60	15	0	15	1+0+1	КИ
4	И	2	4	У	Екологични проблеми в обучението по химия	И	8	2	60	30	0	0	2+0+0	И

- Забележки:**
- Към списъка от съдържателите се в настоящия учебен план факултативни дисциплини студентите могат да добавят дисциплини от други специалности и факултети на СУ.
  - Факултативната дисциплина „Български език като чужд“ се предлага и е задължителна само за чуждестранни студенти
  - Студентите избрали Факултативен модул "Учител по химия и опазване на околната среда" задължително слушат поне 1 факултативна дисциплина с хорариум от минимум 15 часа.

форма на оценяване:  
 и-изпит, го-текуща оценка,  
 ки-комбинирано изпитване,  
 прод. - продължава в сл. семестър

**Учебни практики и курсови работи**

№	код	Наименование на практиката	Вид - З, И, Ф	Семестър	ECTS - кредити	Седмици	Часове	Форма на контрол* и, то, ки
1	П 0 1 5	Научно-изследователска практика	З	7	4	15	120	то

**Учебни практики за избралите Модул "Учител по химия и опазване на околната среда"**

№	код	Наименование на практиката	Вид - З, И, Ф	Семестър	ECTS - кредити	Седмици	Часове	Форма на контрол* и, то, ки
1	П 0 1 У	Текуща педагогическа практика	З	7	4	15	60	то
2	П 0 2 У	Стажантска практика	З	8	5	6	90	то

**Дипломиране**

Начин на дипломиране	ECTS - кредити	Първа държавна сесия	Втора държавна сесия
Държавен изпит по химия или Защита на дипломна работа, и Държавен практико-приложен изпит за студентите положили успешно всички изпити от Модул "Учител по химия и опазване на околната среда"	10	юли	септември

**Учебният план е приет на заседание на Факултетен съвет с протокол № 24 от 28.05.2021 г.**

ДЕКАН:...

/чл. кор. проф. д-рн Тони Спасов



форма на оценяване:  
и-изпит, то-текуща оценка,  
ки-комбинирано изпитване,  
прод. - продължава в сл. семестър



Специалност " Компютърна химия" / ОКС Бакалавър

форма на обучение редовно, срок на обучение 8 семестъра

Натовареност, ECTS-кредити и оценки по семестри

Вид заетост	I семестър		II семестър		III		IV		V		VI		VII		VIII семестър		Общо						
	натоваре-ност (ч.)	ECTS – кредити	натоваре-ност (ч.)	ECTS – кредити	натоваре-ност (ч.)	ECTS – кредити	натоваре-ност (ч.)	ECTS – кредити	натоваре-ност (ч.)	ECTS – кредити	натоваре-ност (ч.)	ECTS – кредити	натоваре-ност (ч.)	ECTS – кредити	натоваре-ност (ч.)	ECTS – кредити	натоваре-ност (ч.)	ECTS – кредити	бр. оценки				
Задължителни дисциплини	375	30	360	30	405	30	435	30	360	30	405	30	165	15	75	9	1	2580	204	30			
Мин. избираеми дисциплини													120	11	180	11	2	300	22	4			
Учебни практики													120	4	1			120	4	1			
<b>Общо:</b>	<b>375</b>	<b>30</b>	<b>360</b>	<b>30</b>	<b>405</b>	<b>30</b>	<b>435</b>	<b>30</b>	<b>360</b>	<b>30</b>	<b>405</b>	<b>30</b>	<b>405</b>	<b>30</b>	<b>5</b>	<b>405</b>	<b>30</b>	<b>255</b>	<b>20</b>	<b>3</b>	<b>3000</b>	<b>230</b>	<b>35</b>

Начин на дипломиране

Държавен изпит по Химия или Защита на Дипломна работа,  
и Държавен практико-приложен изпит за студентите положили успешно всички  
изпити от Модул "Учител по химия и опазване на околната среда"

**Придобита професионална квалификация: БАКАЛАВЪР ПО КОМПЮТЪРНА ХИМИЯ**

Завършилите факултетивен модул "Учител по химия и опазване на околната среда" и  
положили успешно Държавен практико-приложен изпит придобиват и допълнителна  
професионална квалификация "Учител по химия и опазване на околната среда"

Учебният план е приет на заседание на Факултетен съвет с протокол № 24 от 28.05.2021 г.

Декан:

/чл. кор. проф. д-н Тони Спасов /



ХФ	К	0	4	0	1
----	---	---	---	---	---

код на след.

**Избираеми дисциплини за специалност "Компютърна химия"**  
за випуска, започнал през 2021/2022 уч.година

Избираеми дисциплини – избраните дисциплини трябва да бъдат минимум 4 и да носят минимум 22 кредита

№ дисциплината	код на дисциплината	Наименование на учебната дисциплината	Вид - 3, И, Ф	семестър	ECTS кредит и	Часове - общ брой				Седмична заетост	Форма на оценяване* - и, то, ки, прод
						Всичко (ауд.+извън ауд.)	Лекции	Семинарни занятия	практически упр. / хоспетиране		
1	И 0 1	Процеси на разделяне и пречистване	И	6/8	5.5	165	45	15	15	3/0/1	и
2	И 0 2	Координационна химия	И	7	5.5	165	45	15	15	3/0/1	и
3	И 0 3	Химия на твърдото състояние	И	7	5.5	165	45	15	15	3/0/1	и
4	И 0 4	Химична кинетика и катализа	И	7	5.5	165	45	15	15	3/0/1	и
5	И 0 5	Ядрена химия и Радиохимия	И	8	5.5	165	45	15	15	3/0/1	и
6	И 0 6	Неорганичен синтез	И	8	5.5	165	30	30	30	2/0/2	и
7	И 0 9	Методи за датiranje на археологични и геологични материали	И	7-8	5.5	165	30	30	30	2/0/2	и
8	И 1 2	Нанотехнологии в биологията, медицината и фармацията	И	7-8	5.5	165	30	30	30	2/0/2	и
9	И 1 3	Основни процеси на разделяне при получаване на специални химикали	И	7-8	5.5	165	45	15	15	3/0/1	и
10	И 0 1	Основни принципи на органичен синтез	И	6/8	5.5	165	45	15	15	3/0/1	и
11	И 0 2	Физична органична химия	И	7	5.5	165	45	15	15	3/0/1	и
12	И 0 3	Методи на органичния анализ	И	7	5.5	165	45	15	15	3/0/1	и
13	И 0 4	Токсикохимия	И	7	5.5	165	45	15	15	3/0/1	и
14	И 0 5	Органична фотохимия	И	7	5.5	165	45	15	15	3/0/1	и
15	И 0 6	Строен и биологична активност на органични съединения	И	8	5.5	165	45	15	15	3/0/1	и
16	И 0 7	Химия на хетероциклените съединения	И	7-8	5.5	165	30	30	30	2/0/2	и
17	И 0 8	Органометална химия I - елементорганични съединения	И	7-8	5.5	165	30	30	30	2/0/2	и
18	И 0 9	Оптични свойства на функционални органични съединения	И	7-8	5.5	165	30	30	30	2/0/2	и
19	И 0 10	Инструментални хроматографски методи	И	7-8	5.5	165	30	30	30	2/0/2	и
20	И 0 11	Маспектрометрия	И	7-8	5.5	165	30	30	30	2/0/2	и
21	И 0 12	Химия на природните съединения	И	7-8	5.5	165	30	30	30	2/0/2	и

22	И	О	1	3	Реакционни механизми в ОХ	И	7-8	5.5	165	30		30	2/0/2	И
23	И	О	1	4	ЯМР спектроскопия	И	7-8	5.5	165	30		30	2/0/2	И
24	И	О	1	5	Търсене и представяне на научна информация	И	7-8	5.5	165	30		30	2/0/2	И
25	И	О	2	0	Биоорганична химия	И	7-8	5.5	165	30		30	2/0/2	И
26	И	О	2	1	Хетерогенен катализ	И	7-8	5.5	165	30		30	2/0/2	И
27	И	О	2	2	Молекулно моделиране на съвременни материали	И	8	5.5	165	30		30	2/0/2	И
28	И	О	1	А	Методи за разделяне и концентриране	И	6/8	5.5	165	45		15	3/0/1	И
29	И	О	2	А	Съвременни проблеми на химичния анализ	И	7	5.5	165	45		15	3/0/1	И
30	И	О	3	А	Определяне на микроконцентрации на химични елементи	И	7	5.5	165	45		15	3/0/1	И
31	И	О	4	А	Комплексни съединения в аналитичната химия	И	7	5.5	165	45		15	3/0/1	И
32	И	О	5	А	Аналитична химия на околната среда	И	7	5.5	165	45		15	3/0/1	И
33	И	О	6	А	Хеометрия	И	8	5.5	165	45		30	2/0/2	И
34	И	А	0	7	Аналитична атомна спектроскопия	И	7-8	5.5	165	30		30	2/0/2	И
35	И	А	0	8	Методи на вибрационната спектроскопия	И	7-8	5.5	165	30		30	2/0/2	И
36	И	А	1	0	Биокоординационна химия	И	7-8	5.5	165	30		30	2/0/2	И
37	И	А	1	1	Приложение на макроцикличните съединения в АХ	И	7-8	5.5	165	30		30	2/0/2	И
38	И	А	1	2	Аналитична токсикология	И	7-8	5.5	165	30		30	2/0/2	И
39	И	А	1	3	Радиоекология	И	7-8	5.5	165	30		30	2/0/2	И
40	И	А	1	4	Неорганична мас спектроскопия - елементен и изотопен анализ	И	7-8	5.5	165	30		30	2/0/2	И
41	И	А	1	5	Фотохимия	И	7-8	5.5	165	30		30	2/0/2	И
42	И	А	1	6	Макроциклична и супрамолекулярна химия – аналитични и биоспекти	И	7-8	5.5	165	30		30	2/0/2	И
43	И	А	1	7	Екохимия на почвите	И	7-8	5.5	165	30		30	2/0/2	И
44	И	А	1	9	Съвременни аналитични лаборатории – практики и акредитация	И	7-8	5.5	165	30		15	3/0/1	И
45	И	О	1	Ф	Приложение на статистическия анализ в молекулното моделиране	И	6/8	5.5	165	45		15	3/0/1	И
46	И	О	2	Ф	Квантова химия и молекулна механика	И	7	5.5	165	45		15	3/0/1	И
47	И	О	3	Ф	Физиохимия на повърхностите	И	7	5.5	165	45		15	3/0/1	И
48	И	О	4	Ф	Електрохимия и електро-кинетични явления	И	7	5.5	165	45		15	3/0/1	И
49	И	О	5	Ф	Физиохимия на биологични системи	И	8	5.5	165	45		15	3/0/1	И
50	И	О	6	Ф	Биоматериали	И	7-8	5.5	165	30		30	2/0/2	И
51	И	Ф	0	7	Молекулен дизайн	И	7-8	5.5	165	30		30	2/0/2	И
52	И	Ф	0	8	Неравновесна термодинамика и стохастични процеси	И	7-8	5.5	165	30		30	2/0/2	И

53	И	Ф	0	9	Квантова химия	И	7-8	5.5	165	30		30	2/0/2	И
54	И	Ф	1	0	Физикохимия на твърдото тяло	И	7-8	5.5	165	30		30	2/0/2	И
55	И	Ф	1	1	Обработка на данни и изображения	И	7-8	5.5	165	30		30	2/0/2	И
56	И	Ф	1	2	Микропроцесорни системи за контрол и управление на измерителни и технологични устройства	И	7-8	5.5	165	30		30	2/0/2	И
57	И	Ф	1	6	Молекулно моделиране на функционални материали	И	7-8	5.5	165	30		30	2/0/2	И
58	И	Ф	1	8	Оптични материали	И	7-8	5.5	165	30		30	2/0/2	И
59	И	Ф	1	9	Инфрачервена спектроскопия в близката област (NIR)	И	7-8	5.5	165	30		30	2/0/2	И
60	И	И	0	1	Компютърно моделиране на химични системи и процеси	И	7-8	5.5	165	30		30	2/0/2	И
61	И	И	0	2	Дисперсни системи и разделителни процеси	И	7-8	5.5	165	30		30	2/0/2	И
62	И	И	0	3	Преносни явления II ч.	И	7-8	5.5	165	30		30	2/0/2	И
63	И	И	0	4	Микроскопски и оптически методи за дисперсни системи	И	7-8	5.5	165	30		30	2/0/2	И
64	И	И	0	5	Статистическа химическа термодинамика	И	7-8	5.5	165	30	15	15	2/1/1	И
65	И	И	0	6	Преносни явления I ч.	И	6/8	5.5	165	30		30	2/2/0	И
66	И	И	0	7	ММХ	И	6/8	5.5	165	30		30	2/0/2	И
67	И	И	0	8	Получаване и охарактеризиране на продукти за хигиена и козметика	И	7-8	5.5	165	30		30	2/0/2	И
68	И	И	0	1	Инструментални методи за изследване и охарактеризиране на материали	И	7-8	5.5	165	30		30	2/0/2	И
69	И	И	0	2	Химична металургия	И	7-8	5.5	165	30		30	2/0/2	И
70	И	И	0	3	Приложна електрохимия	И	7-8	5.5	165	30		30	2/0/2	И
71	И	И	0	4	Кристалография	И	7-8	5.5	165	30		30	2/0/2	И
72	И	И	0	5	Корозия на материалите	И	7-8	5.5	165	30		30	2/0/2	И
73	И	И	0	6	Наноструктурирани материали	И	7-8	5.5	165	30		30	2/0/2	И
74	И	И	0	1	Химия на лекарствите препарати	И	7-8	5.5	165	30		30	2/0/2	И
75	И	И	0	2	Химия на багрилата	И	7-8	5.5	165	30		30	2/0/2	И
76	И	И	0	6	Съвременни биомедицински приложения на полимерите	И	7-8	5.5	165	30		30	2/0/2	И
77	И	И	0	7	Методи за термичен анализ	И	7-8	5.5	165	30		30	2/0/2	И
78	И	И	0	8	Химия и технология на храните	И	7-8	5.5	165	30		30	2/0/2	И
79	И	И	0	0	Рециклиране на полимерни отпадъци	И	7-8	5.5	165	30		30	2/0/2	И
80	И	И	0	1	Съдебна химия	И	7-8	5.5	165	30		30	2/0/2	И
81	И	И	0	2	Програмиране под Windows	И	7-8	5.5	165	30		30	2/0/2	И
82	И	И	0	3	Синтетични биомаркери	И	7-8	5.5	165	30		30	2/0/2	И

83	И	П	1	4	"Зелен" полимерен синтез, биоразградими и биовъзстановими полимери	И	7-8	5.5	165	30	30	2/0/2	И
84	И	О	3	П	Процеси, апарати и моделиране в химичните технологии	И	7-8	5.5	165	60	0	2/0/2	И
85	И	О	4	П	Методи за анализ и контрол на химични продукти	И	7-8	5.5	165	45	15	2/0/2	И
86	И	О	5	П	Неорганично материалознание	И	7-8	5.5	165	45	15	2/0/2	И
87	И	О	6	П	Полимерно материалознание	И	7-8	5.5	165	45	15	2/0/2	И
88	И	В	0	3	Моделиране на метални комплекси	И	7-8	5.5	165	30	30	2/0/2	И
89	И	В	0	4	Оптични сензори в екологията и медицината	И	7-8	5.5	165	30	30	2/0/2	И
90	И	Б	0	7	Физиология на животните	И	7-8	5.5	165	30	30	2/0/2	И
91	И	В	0	9	Хидрология	И	7-8	5.5	165	30	30	2/0/2	И

Учебният план е приет на заседание на Факултетен съвет с протокол № 24 от 28.05.2021г.

ДЕКАН:

/чл. кор. проф. д-р Тони Спасов /

