

Легенда:

Аудиторни часове в семестъра: АО – общ брой, от тях Л – за лекции; С – за семинарни упражнения; Лб – за лабораторни упражнения/практикум, Х – за хоспитиране.

Извънаудиторни часове в семестъра: ИО - общ брой, от тях Сп – за самостоятелна подготовка и др.

О – общ брой часове

К – ECTS кредити; Фо – форма на оценяване (И – изпит, Т.о. – текуща оценка, 3 – заверка, П – продължава следващ семестър)

№	ЕСТ S код	Учебна дисциплина	Аудиторни					Извън-аудиторни			Общо О	К
			АО	Л	С	Лб	Х	ИО	Сп	---		
1-ви семестър												
1		Основи на химията	135	60	15	60		225	225		360	12
2		Математика	90	45	0	45		150	150		240	8
3		Клетъчна биология	60	30	0	30		120	120		180	6
4		Английски език	30	0	30	0		30	30		60	2
5		Спорт 1	30	0	0	30		30	30		60	2
Общо за 1-ви семестър			345	135	45	165	0	555	555	0	900	30
2-ри семестър												
1		Неорганична химия	120	60	0	60		210	210		330	11
2		Физика и биофизика	75	45	0	30		105	105		180	6
3		Анатомия и физиология на човека	75	45	0	30		105	105		180	6
4		Метрология и статистика в химията	60	30	30	0		120	120		180	6
5		Спорт 2	30	0	0	30		0	0		30	1
Общо за 2-ри семестър			360	180	30	150	0	540	540	0	900	30
Общо за I-ва година			705	315	75	315	0	1095	1095	0	1800	60
3-ти семестър												
1		Аналитична химия	135	45	0	90		225	225		360	12
2		Органична химия – I част	105	45	15	45		195	195		300	10
3		ИД 1 (Микробиология; Компютри и софтуер; Строеж на веществото)	60	30	0	30		90	90		150	5
4		Спорт 3	30			30		0	0		30	1
5		ФД 1	30	0	30	0		30	30		60	2
Общо за 3-ти семестър			360	120	45	195	0	540	540	0	900	30
4-ти семестър												
1		Органична химия – II част	120	60	15	45		210	210		330	11
2		Инструментален анализ	105	45	0	60		165	165		270	9
3		Бионеорганична химия	60	30	0	30		120	120		180	6
4		ИД 2	30	30	0	0		60	60		90	3
5		Спорт 4	30	0	0	30		0	0		30	1
Общо за 4-ти семестър			345	165	15	165	0	555	555	0	900	30
Общо за II-ра година			705	285	60	360	0	1095	1095	0	1800	60
5-ти семестър												
1		Химия на лекарствените вещества – I част	105	45	0	60		195	195		300	10
2		Биоорганична химия	105	45	0	60		165	165		270	9
3		Физикохимия – I част	105	45	0	60		165	165		270	9
4		ФД 2	30	0	30	0		30	30		60	2
Общо за 5-ти семестър			345	135	30	180	0	555	555	0	900	30

6-ти семестър												
1		Клинични анализи	90	45	0	45		150	150		240	8
2		Химия на лекарствените вещества – II част	105	45	0	60		165	165		270	9
3		Физикохимия – II част	105	45	0	60		165	165		270	9
4		ИД 3 (от 8-ми сем.)	60	30	0	30		60	60		120	4
Общо за 6-ти семестър			360	165	0	195	0	540	540	0	900	30
Общо за III-та година			705	300	30	375	0	1095	1095	0	1800	60
7-ми семестър												
1		Технология на лекарствените средства I част	60	30	0	30		120	120		180	6
2		Анализ на лекарствени вещества – I част	75	30	0	45		135	135		210	7
3		Ретросинтезен анализ и компютърно планиране на синтези	60	30	0	30		90	90		150	5
4		Колоидна химия	60	30	0	30		90	90		150	5
5		ИД 4	60	30	0	30		90	90		150	5
6		ФД 3	30	0	30	0		30	30		60	2
Общо за 7-ми семестър			345	150	30	165	0	555	555	0	900	30
8-ми семестър												
1		Технология на лекарствените средства II част	135	60	0	75		165	165		300	10
2		Анализ на лекарствени вещества – II част	75	30	0	45		135	135		210	7
3		Материали за медицината	60	30	0	30		90	90		150	5
4		ИД 5	60	30	0	30		90	90		150	5
5		Практика	30	0	0	30		60	60		90	3
Общо за 8-ми семестър			360	150	30	180	0	540	540	0	900	30
Общо за IV-та година			705	300	60	345	0	1095	1095	0	1800	60
Общо за целия курс на обучение:			2820	1200	225	1395	0	4380	4380	0	7200	240
Форма на дипломиране:			Държавен изпит (писмен) или									10
			защита на дипломна работа									
Общ брой кредити:			250									

Легенда:

Аудиторни часове в семестъра: АО – общ брой, от тях Л – за лекции; С – за семинарни упражнения; Лб – за лабораторни упражнения/практикум, Х – за хоспитиране.

Извънаудиторни часове в семестъра: ИО - общ брой, от тях Сп – за самостоятелна подготовка и др.

О – общ брой часове

К – ECTS кредити; Фо – форма на оценяване (И – изпит, Т.о. – текуща оценка, 3 – заверка, П – продължава следващ семестр)

№	ЕСТ S код	Учебна дисциплина	Аудиторни					Извън-аудиторни			Общо О	К
			АО	Л	С	Лб	Х	ИО	Сп	---		
1-ви семестър												
1		Основи на химията	135	60	15	60		225	225		360	12
2		Математика	90	45	0	45		150	150		240	8
3		Клетъчна биология	60	30	0	30		120	120		180	6
4		Английски език	30	0	30	0		30	30		60	2
5		Спорт 1	30	0	0	30		30	30		60	2
Общо за 1-ви семестър			345	135	45	165	0	555	555	0	900	30
2-ри семестър												
1		Неорганична химия	120	60	0	60		210	210		330	11
2		Физика и биофизика	75	45	0	30		135	135		210	7
4		Метрология и статистика в химията	60	30	30	0		90	90		150	5
		Компютри и софтуер	60	30	0	30		90	90		150	5
5		Спорт 2	30	0	0	30		30	30		60	2
Общо за 2-ри семестър			345	165	30	150	0	555	555	0	900	30
Общо за I-ва година			690	300	75	315	0	1110	1110	0	1800	60
3-ти семестър												
1		Аналитична химия	135	45	0	90		225	225		360	12
2		Органична химия – I част	105	45	15	45		195	195		300	10
3		Анатомия и физиология на човека	75	45	0	30		105	105		180	6
5		ФД 1	30	0	30	0		30	30		60	2
Общо за 3-ти семестър			345	135	45	165	0	555	555	0	900	30
4-ти семестър												
1		Органична химия – II част	120	60	15	45		180	180		300	10
2		Инструментален анализ	105	45	0	60		165	165		270	9
3		Бионеорганична химия	60	30	0	30		120	120		180	6
4		ИД 1	30	30	0	0		60	60		90	3
5		ФД 2	30	0	0	30		30	30		60	2
Общо за 4-ти семестър			345	165	15	165	0	555	555	0	900	30
Общо за II-ра година			690	300	60	330	0	1110	1110	0	1800	60
5-ти семестър												
1		Химия на лекарствените вещества – I част	105	45	0	60		195	195		300	10
2		Биоорганична химия	105	45	0	60		165	165		270	9
3		Физикохимия – I част	105	45	0	60		165	165		270	9
4		ФД 3	30	0	30	0		30	30		60	2
Общо за 5-ти семестър			345	135	30	180	0	555	555	0	900	30
6-ти семестър												
1		Клинични анализи	90	45	0	45		150	150		240	8

2		Химия на лекарствените вещества – II част	105	45	0	60		165	165		270	9
3		Физикохимия – II част	105	45	0	60		165	165		270	9
4		ИД 2	60	30	0	30		60	60		120	4
Общо за 6-ти семестър			360	165	0	195	0	540	540	0	900	30
Общо за III-та година			705	300	30	375	0	1095	1095	0	1800	60
7-ми семестър												
1		Технология на лекарствените средства I част	60	30	0	30		120	120		180	6
2		Анализ на лекарствени вещества – I част	75	30	0	45		135	135		210	7
3		Ретросинтезен анализ и компютърно планиране на синтези	60	30	0	30		90	90		150	5
4		Колоидна химия	60	30	0	30		90	90		150	5
5		ИД 3	60	30	0	30		90	90		150	5
6		ФД 4	30	0	30	0		30	30		60	2
Общо за 7-ми семестър			345	150	30	165	0	555	555	0	900	30
8-ми семестър												
1		Технология на лекарствените средства II част	135	60	0	75		165	165		300	10
2		Анализ на лекарствени вещества – II част	75	30	0	45		135	135		210	7
3		Материали за медицината	60	30	0	30		90	90		150	5
4		ИД 4	60	30	0	30		90	90		150	5
5		Практика	30	0	0	30		60	60		90	3
Общо за 8-ми семестър			360	150	30	180	0	540	540	0	900	30
Общо за IV-та година			705	300	60	345	0	1095	1095	0	1800	60
Общо за целия курс на обучение:			2790	1200	225	1365	0	4410	4410	0	7200	240
Форма на дипломиране:			Държавен изпит (писмен) или защита на дипломна работа									10
Общ брой кредити:			250									



ПЛОВДИВСКИ УНИВЕРСИТЕТ
"ПАИСИЙ ХИЛЕНДАРСКИ"

България 4000 гр. Пловдив ул. "Цар Асен" № 24; Централа: (032) 261 261
Ректор: (032) 631 449 факс (032) 628 390 e-mail: rector@uni-plovdiv.bg

Х И М И Ч Е С К И Ф А К У Л Т Е Т

УТВЪРЖДАВАМ:

Декан:

(доц. д-р Веселин Кметов)

Ректор:

(проф. д-р Запрян Козлуджов)

УЧЕБЕН ПЛАН

на специалност «Анализ и контрол»

редовно обучение

образователно-квалификационна степен «Бакалавър»

Учебният план

е приет на Факултетен съвет с Протокол № год.

и одобрен от Академичния съвет с Протокол № год.

влиза в сила от учебната год.

Факултет

Химически

Професионално направление

4.2. Химически науки

Специалност

Анализ и контрол

Форма на обучение

редовно

Анотация

От 2014-2015 учебна година Химическият факултет разкрива нова бакалавърска специалност „Анализ и контрол”. Нарастващата нужда от висококвалифицирани аналитици, способни да създават и прилагат методи за анализ на разнообразни обекти и познаващи съвременните аналитични инструменти, които интензивно навлизат в аналитичните лаборатории у нас и в Европейския съюз предоставят на завършилите млади специалисти възможности за професионална реализация в изпитвателни, контролни и изследователски центрове.

Наред с фундаменталните знания по основните дялове на химичната наука: неорганична химия, органична химия, физикохимия и химични технологии, студентите ще придобият задълбочена теоретична и практическа подготовка по аналитична химия, включваща широк спектър от класически и инструментални методи за анализ прилагани в лабораторните изпитвания.

В учебния план е отделено специално внимание на запознаването на студентите със системи за контрол на качеството на химичните измервания, оценяване и представяне на аналитични данни, нормативни документи и регулации касаещи оптимизирането, валидирането и верифицирането на методи за анализ.

Обучението се базира на най-новите метрологични концепции и терминология. Представят се актуални норми, процедури, документи и организационни практики в съответствие с препоръките на националния орган по акредитация относно изискванията към лабораториите за получаване, обхват и поддържане на акредитация. Акцентираща се върху процеса на хармонизиране с общоевропейските норми.

Мотивираните студенти имат възможност да получат стипендии за обучение в рамките на един семестър в европейски университети.

При желание, паралелно с бакалавърската програма по „Анализ и контрол”, студентите могат да се обучават за получаване на допълнителни квалификации, предлагани във факултета.

Фундаменталната подготовка по химия и придобитите знания и умения върху цялостния процес на химичен анализ и контрол на качеството са отлична предпоставка завършилите образователно-квалификационна степен „Бакалавър” да намерят професионална реализация в частни и държавни изпитвателни лаборатории или да продължат обучението си в широк спектър от магистърски програми.

Професионална квалификация

Химик - аналитик

Равнище на квалификация

Образователно-квалификационна степен: „Бакалавър”

Специфични изисквания за достъп (прием)

- Успешно класиране от кандидат-студентска кампания, организирана от Пловдивския университет, в която се включват по избор: кандидатстудентски изпит по Химия, Биология, Математика, Български език, Тест-събеседване по физика; или Оценка от държавен зрелостен изпит по; Химия и опазване на околната среда, Физика и астрономия, Биология и здравно образование, Математика, Български език и литература; или Оценка от национални и международни състезания по "Химия и опазване на околната среда", оценките от които се приравняват на резултатите от кандидат-студентски изпит по Химия;
- Платено обучение в случаите на предварително придобита диплома за висше образование, при наличие на свободен капацитет.

Ред за признаване на предходно обучение

- ECTS – координатор на Химическия факултет – доц. д-р Ст. Статкова-Абегхе; e-mail: stab@uni-plovdiv.bg дава първоначална информация и насоки за възможностите за признаване и присъждане на кредити от предходно обучение, в зависимост от конкретния случай.
- Процедури за признаване:**

Първи вариант: Признаване на кредити на база представени документи (академична справка или диплома от предишно обучение) от друго ВУ;

Втори вариант: Признаване на кредити въз основа на представяне на официално издадени международни дипломи и сертификати за предхождащо обучение с пълно описание на наименованието на учебните дисциплини, хорариума и броя ECTS кредити.

Квалификационни изисквания и правила за квалификация

За придобиване на квалификацията са необходими 250 кредита, от тях 115 кредита от задължителни химически дисциплини; 68 кредита от специализиращи дисциплини в областта на методи за анализ и контрол; 37 кредита от интердисциплинарно обучение, 14 кредита от избираеми дисциплини, 6 кредита от факултативни дисциплини и 10 за държавен изпит (или дипломна работа).

Профил на програмата (специалността)

Учебният план включва 42 дисциплини, от които 32 завършват с изпит, а 10 с текуща оценка.

Обучителната програма е комбинация от две основни направления. Химическите дисциплини, формиращи базовото обучение (46 % от ECTS кредитите по специалността) са разделени в 5 основни дяла на химичното знание: Обща и неорганична химия, Органична химия, Аналитична химия, Физикохимия (вкл.

Квантова химия и Колоидна химия) и Химични технологии (неорганични и органични). Вторият по значимост аспект на програмата се формира от допълнителни курсове, формиращи специализирани знания, които обхващат цялостния аналитичен процес и действащите общоевропейски платформи и национални регламенти относно системи за управление и осигуряване на качеството и ефективността на аналитичната дейност. Този набор от дисциплини носи 68 кредита, което е 27,2 % от общия брой кредити.

Интердисциплинарното обучение съставлява 14,8 % от общия учебен план (37 ECTS кредита). В този образователен сегмент са включени 7 дисциплини (математика, физика, компютърно обучение, химическа информатика, екология, английски език и спорт), които са необходими за усвояването на учебния материал по основните химически и специализиращи дисциплини.

Формирането на практически умения, необходими за самостоятелна работа в лаборатория се изграждат в рамките на семинарни занятия и лабораторни упражнения, които съставляват 54,4% от общата аудиторна заетост.

През 5, 6 и 8 семестър се изучават 4 избираеми дисциплини (14 кредита). Избираемите курсове са насочени към актуални проблеми и съвременно състояние на аналитичната методология и системите за контрол на качеството на химичните изпитвания. Списъкът на избираеми дисциплини се актуализира ежегодно от Факултетния съвет и съдържа поне две предложения за всеки курс, включен в учебния план.

В обучението са включени 3 факултативни дисциплини, които предоставят възможност на обучаемите да усъвършенстват чуждоезиковата си подготовка, да изучават философия или да се занимават със спорт.

Основни резултати от обучението

Програмно-специфични компетентности на завършилите специалисти

I. Базови химически

1. Познания върху важните принципи, теории, понятия и факти в химията и владение на професионалния химичен език;
2. Практически умения за провеждане на химичен експеримент и познаване на правилата за безопасна работа в химична лаборатория;
3. Способност за оценка, интерпретация и обобщаване на химически данни и информация;
4. Способност за прилагане на тези познания за решаване на непознати проблеми;
5. Способност за наблюдение, контрол и документиране на различни химични процеси;
6. Способност за извличане и интерпретация на информация чрез химически експерименти;
7. Компютърни познания по операционни системи, бази данни и Интернет.

II. Специализиращи в областта на Анализ и контрол

1. Познаване на правилата и подходите за набиране, подготовка и консервиране на проби от разнообразни реални обекти.
2. Практически знания и умения за прилагане на комбинирани методи за анализ на сложни обекти, съчетание на процедури за предварително разделяне и концентриране.
3. Базисни познания относно представянето, обработването, анализа и моделирането на информацията от аналитични измервания.

4. Практически умения за извършване на класически химичен анализ на органични и неорганични вещества.
5. Познаване на принципите на инструменталните методи за анализ: атомна и молекулна спектрометрия; електрохимични методи и хроматография.
6. Практически умения за работа със съвременния аналитичен инструментариум.
7. Основни познания по платформи и системи за контрол на качеството в аналитичните лаборатории.
8. Познаване на актуалните норми, процедури и документи относно получаване, обхват и поддържане на акредитация на изпитвателни лаборатории.

Професионален профил на завършилите

Обучаващите се по специалност „Анализ и контрол“ за получаване на образователно-квалификационна степен „Бакалавър“ се подготвят за следните области на дейност у нас и в чужбина:

- Като изпълнители, контрольори или одитори в структури на държавни органи на Министерството на околната среда и водите и Министерството на здравеопазването, оторизирани да извършват контролни функции;
- В контролни лаборатории на Изпълнителната агенция по околна среда, Българска агенция по безопасност на храните, Изпълнителната агенция по лекарства и др.;
- Във фирмени лаборатории контролиращи конкретни производствени процеси или окачествяващи готова продукция;
- В частни лабораторни комплекси за изпитване на химични, фармацевтични, биотехнологични, хранително-вкусови, индустриални и други продукти;
- В екипи осъществяващи научни и приложни изследвания в областта на химията, фармацевтиката, биотехнологиите, нанотехнологиите, екологията;
- В екипи за внедряване на експертни знания от световни лидери по развиване и внедряване на нови методи за анализ и контрол;
- Като одитори или консултанти за процедури на акредитация и надзор на действащи аналитични лаборатории.

Многобройните възможности за професионална реализация произтичат преди всичко от универсалната приложимост на комбинацията от получените фундаментални химически знания с широката практическа приложимост на компетенциите по анализ на разнообразни обекти и контрол върху цялостния процес на придобиване на аналитична информация.

Възможности за продължаване на обучението

Успешно завършилите студенти могат да продължат обучението си за получаване на образователно-квалификационна степен „Магистър“, в областта на аналитичната дейност в програма по „Спектрохимичен анализ“ или по други магистърски програми в Химическия факултет на Пловдивския университет.

Дипломираните Бакалаври могат да продължат образованието си във всички висши училища в Република България, които провеждат обучение в професионално направление 4.2. Химически науки.

При желание студентите, завършили бакалавърската програма могат да продължат образованието си в магистърски програми в друго професионално направление във висши училища в страната или в чужбина.

**Диаграма на структурата на курсовете с кредити
за специалност Анализ и контрол
редовно обучение**

№	Учебен курс/дисциплина	Аудиторни				Извънаудит.	К	Фи
		АО	Л	С	ЛБ			
1-ви семестър								
1	Основи на химията	120	60	15	45	180	10	И
2	Математика	90	45	0	45	180	9	И
3	Обща физика	60	30	0	30	150	7	И
4	Английски език	30	0	30	0	30	2	Т
5	Спорт	30	0	30	0	30	2	Т
Общо за 1-ви семестър		330	135	75	120	570	30	
2-ри семестър								
1	Неорганична химия	120	60	15	45	210	11	И
2	Статистика и метрология в химията	75	30	45	0	105	6	И
3	Подбор, съхранение и подготовка на проби за анализ	75	45	0	30	105	6	И
4	Компютри и софтуер	60	30	0	30	90	5	И
5	Факултативна дисциплина I Спорт	30	0	30	0	30	2	Т
Общо за 2-ри семестър		360	165	90	105	540	30	
Общо за I-ва година		690	300	165	225	1110	60	
3-ти семестър								
1	Аналитична химия – I	135	45	0	90	165	10	И
2	Органична химия – I	105	45	15	45	165	9	И
3	Химическа информатика	60	30	0	30	90	5	И
4	Квантова химия	45	30	0	15	75	4	И
5	Факултативна дисциплина II Факултативна дисциплина I	30	0	30	0	30	2	Т
Общо за 3-ти семестър		375	150	45	180	525	30	
4-ти семестър								
1	Органична химия – II	120	60	15	45	180	10	И
2	Аналитична химия – II	135	45	0	90	165	10	И
3	Методи за разделяне и концентриране в химичния анализ	60	30	0	30	180	8	И
4	Факултативна дисциплина III Факултативна дисциплина II	30	0	30	0	30	2	Т
Общо за 4-ти семестър		345	135	45	165	555	30	

Общо за II-ра година		720	285	90	345	1080	60	
5-ти семестър								
1	Физикохимия – I	105	45	15	45	135	8	И
2	Атомен спектрален анализ	105	45	0	60	135	8	И
3	Хеометрия	60	30	0	30	90	5	И
4	Анализ на храни	60	30	0	30	90	5	И
5	Избираема дисциплина I	30	30	0	0	30	2	Т
6	Спорт Факултативна дисциплина III	30	0	30	0	30	2	Т
Общо за 5-ти семестър		390	180	45	165	510	30	
6-ти семестър								
1	Физикохимия – II	105	45	15	45	135	8	И
2	Молекулен спектрален анализ	90	45	0	45	120	7	И
3	Биоорганична химия	75	30	0	45	105	6	И
4	Контрол и управление на качеството на химичните изпитвания	90	45	45	0	120	7	И
5	Избираема дисциплина II	30	30	0	0	30	2	Т
Общо за 6-ти семестър		390	195	60	135	510	30	
Общо за III-та година		780	375	105	300	1020	60	
7-ми семестър								
1	Хроматографски анализ	75	30	0	45	105	6	И
2	Органичен анализ	75	30	0	45	105	6	И
3	Атмосферна химия	60	45	15	0	90	5	И
4	Приложна неорганична химия	60	30	0	30	90	5	И
5	Електрохимични методи за анализ	60	30	0	30	90	5	И
6	Колоидна химия	45	30	0	15	45	3	И
Общо за 7-ми семестър		375	195	15	165	540	30	
8-ми семестър								
1	Приложна органична химия	60	30	0	30	90	5	И
2	Екология и опазване на околната среда	60	30	0	30	90	5	И
3	Химия на полимерите	60	30	0	30	90	5	И
4	Нормативни документи и регулации при анализ и контрол	60	30	30	0	90	5	И
5	Избираема дисциплина III	60	30	0	30	90	5	Т
6	Избираема дисциплина IV	60	30	0	30	90	5	Т
Общо за 8-ми семестър		360	180	30	150	540	30	
Общо за IV-та година		735	375	45	315	1080	60	
Общо за целия курс на обучение:		2925	1335	405	1185	4290	240	
Форма на дипломиране:		Държавен изпит по химия (писмен) или защита на дипломна работа				300	10	

Общ брой кредити:	250
-------------------	-----

Легенда:	
Аудиторни часове в семестъра:	АО – общ брой, от тях Л – за лекции; С – за семинарни (упражнения); ЛБ – лабораторни упражнения.
Извънаудиторни часове в семестъра:	Сп – за самостоятелна подготовка
Други означения	О – общ брой часове (АО+Сп); К – ECTS кредити; Фи – форма на изпитване (със стойности И – изпит, Т – текуща оценка).

Правила за изпитите, оценяване и поставяне на оценки:

Всички изпити са писмени и се провеждат в рамките на сесията след края на семестъра. Формата на провеждане на изпита зависи от спецификата на дисциплината и може да бъде:

- писмена работа върху обявен изпитен конспект;
- тест, включващ активни или пасивни въпроси;
- решение на проблем или задачи.

За всяка дисциплина се обявяват най-малко две допълнителни дати за изпит.

През семестъра се провеждат колоквиуми, контролни или курсови работи, които са съобразени със спецификата на изучаваните дисциплини и са обявени в съответната учебната програма на курса. Чрез осъществяване на текущ контрол в рамките на семестъра се създава възможност студентите да организират по-добре времето си и да усвоят задълбочено изучаваната материя.

Критериите за формиране на оценката, както и степента на тежест, с която резултатите от текущ контрол се включват в крайната оценка, зависят от спецификата на изучаваната дисциплина и се обявяват в учебната програма.

Студентите могат да се запознаят с резултатите от всяка писмена работа (изпитна или от текущ контрол) и да получат мотивираното мнение на оценяващия преподавател.

Писмените материали от проверката на знанията и уменията се съхраняват за срок не по-малък от една година от провеждането на изпита.

Държавните изпити и защитите на дипломни работи се провеждат от Държавна изпитна комисия, назначена със заповед на Ректора.

Изисквания за завършване:

Успешно положен писмен Държавен изпит или защита на Дипломна работа

Директор (или отговорник) на програма:

Декан на Химически факултет доц. д-р Веселин Кметов
Телефон: 032/ 261 402 e-mail: kmetov@uni-plovdiv.bg



ПЛОВДИВСКИ УНИВЕРСИТЕТ
"ПАИСИЙ ХИЛЕНДАРСКИ"

България 4000 гр. Пловдив ул. "Цар Асен" № 24; Централа: (032) 261 261
Ректор: (032) 631 449 факс (032) 628 390 e-mail: rector@uni-plovdiv.bg

Х И М И Ч Е С К И Ф А К У Л Т Е Т

УТВЪРЖДАВАМ:

Декан:

(доц. д-р Веселин Кметов)

Ректор:

(проф. д-р Запрян Козлуджов)

УЧЕБЕН ПЛАН

на специалност «Компютърна химия»

редовно обучение

образователно-квалификационна степен «Бакалавър»

Учебният план

е приет на Факултетен съвет с Протокол № год.

и утвърден от Академичния съвет с Протокол № год.

влиза в сила от учебната год.

Факултет

Химически

Професионално направление

4.2. Химически науки

Специалност

Компютърна Химия

Форма на обучение

редовно

Анотация

Специалност "Компютърна химия" е с продължителност четири учебни години (8 семестъра). Многобройните възможности за професионална реализация произтичат преди всичко от универсалната приложимост на получените знания по компютърна химия. Освен базовите знания по неорганична химия, органична химия, физикохимия и аналитична химия, обучаемите изучават химична информатика и биоинформатика, бази данни и основи на програмирането, компютърно моделиране в химията и компютърен дизайн на биологично-активни вещества.

Комбинираната подготовка по химия и придобитите компютърни умения са отлична предпоставка завършилите образователно-квалификационна степен „Бакалавър“ да продължат обучението си по магистърски програми във факултета или извън него.

Професионална квалификация

Химик - компютърна химия

Равнище на квалификация

Образователно-квалификационна степен: „Бакалавър“

Специфични изисквания за достъп (прием)

- Успешно класиране от кандидат-студентска кампания, организирана от Пловдивския университет, в която се включват по избор: кандидатстудентски изпит по Химия, Биология, Математика, Български език, Тест-събеседване по физика; или Оценка от държавен зрелостен изпит по; Химия и опазване на околната среда, Физика и астрономия, Биология и здравно образование, Математика, Български език и литература; или Оценка от национални и международни състезания по "Химия и опазване на околната среда", оценките от които се приравняват на резултатите от кандидат-студентски изпит по Химия;
- Платено обучение в случаите на предварително придобита диплома за висше образование, при наличие на свободен капацитет.

Ред за признаване на предходно обучение

- ECTS – координатор на Химическия факултет – доц. д-р Ст. Статкова-Абегхе; e-mail: stab@uni-plovdiv.bg дава първоначална информация и насоки за

възможностите за признаване и присъждане на кредити от предходно обучение, в зависимост от конкретния случай.

- **Процедури за признаване:**

Първи вариант: Признаване на кредити на база представени документи (академична справка или диплома от предишно обучение) от друго ВУ;

Втори вариант: Признаване на кредити въз основа на представяне на официално издадени международни дипломи и сертификати за предхождащо обучение с пълно описание на наименованието на учебните дисциплини, хорариума и броя ECTS кредити.

Квалификационни изисквания и правила за квалификация

За придобиване на квалификацията са необходими 250 кредита, от тях 116 кредита от задължителни химически дисциплини, 70 кредита от математика информатика и компютърни дисциплини, 11 кредита мултидисциплинарно обучение (което включва: физика, английски език и спорт), 28 кредита от избираеми дисциплини, 12 кредита от факултативни дисциплини, 3 кредита от практикум и 10 за държавен изпит (или дипломна работа).

Профил на програмата (специалността)

Учебният план включва 44 дисциплини, от които 34 завършват с изпит, а 10 с текуща оценка.

Обучителната програма е комбинация от две основни направления. Химическите дисциплини, формиращи базовото обучение (46 % от ECTS кредитите по специалността) са разделени в 5 основни дяла на химичното знание: Обща и неорганична химия, Органична химия, Аналитична химия, Физикохимия (включително Квантова химия и Колоидна химия) и Химични технологии (неорганична и органична). Вторият по значимост аспект на програмата се формира от математика, основни знания по програмиране и специализирани курсове за приложение на информационните технологии при решаване на проблеми, свързани с химията. Този блок дисциплини носят 28 % от общия брой кредити.

Лабораторните упражнения съставляват 43 % от общата аудиторна заетост, което спомага за формирането на практически умения, необходими за самостоятелна работа в лаборатория

От 5-ти до 8-ми семестър се изучават 6 избираеми дисциплини (28 кредита), разделени в две основни направления. Дисциплините от блок "А" предлагат избираеми курсове от областта на химията, а тези от блок "Б" са в областта на компютърните науки.

За доразвиване на практическите умения за експериментална работа, необходими за успешна реализация на обучаемите в осми семестър са предвидени 60 часа „Практикум“.

В обучението са включени 6 факултативни дисциплини, като се предоставя възможност за изучаване на английски език, философия или спорт.

Основни резултати от обучението

Програмно-специфични компетентности на завършилите специалисти

- **Химически**

1. Познания върху важните принципи, теории, понятия и факти в химията и владение на професионалния химичен език;
2. Практически умения за провеждане на химичен експеримент и познаване на правилата за безопасна работа в химична лаборатория;
3. Овладяване на основните методи на класическия химичен анализ и съвременния инструментален анализ (включително спектроскопия) за охарактеризиране на химичните съединения;
4. Способност за оценка, интерпретация и обобщаване на химически данни и информация;
5. Способност за прилагане на тези познания за решаване на непознати проблеми;
6. Способност за наблюдение, контрол и документиране на различни химични процеси;
7. Способност за извличане и интерпретация на информация чрез химически експерименти.

• **Компютърни**

1. Познания по съвременните операционни системи, основните видове софтуер, съвременните комуникации и Интернет, системите за управление на бази данни и техните основни характеристики.
2. Практически умения за работа в средата на ОС Windows, обработка на текстови, графични и мултимедийни файлове, създаване на презентации, електронни таблици и Интернет страници, използване на основните услуги и протоколи на Интернет.
3. Базисни познания за представянето, обработването, анализа и моделирането на информацията касаеща химичните съединения и химичните реакции.
4. Практически умения за работа с молекулни редактори и средства за визуализация на тримерни структурни модели и професионален софтуер за компютърно моделиране в химията.
5. Основни познания по обектно-ориентирания език Java и въвеждане в алгоритмическия начин на мислене. Усвояване на практически умения при решаване на проблеми чрез програмиране.

Професионален профил на завършилите
--

Обучаващите се по програма за образователно-квалификационна степен „Бакалавър“ по специалност Компютърна химия се подготвят за следните дейности у нас и в чужбина:

- обслужване на технологичния процес в химични лаборатории за контрол или подпомагане на химични производства, ползващи изчислителните системи и изграждащи и поддържащи информационни мрежи;
- разработване, внедряване и усъвършенстване на технологии чрез софтуери за дизайн на лекарствени вещества, нови материали, моделиране и симулиране на процеси, 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 и продукти от промишлеността, фармацевтиката, козметиката, селското стопанство, обекти на околната среда;
- научно-приложни изследвания в сферата на химията, фармацевтиката, биотехнологиите, нанотехнологиите, информатиката, екологията и др.

Многобройните възможности за професионална реализация произтичат преди всичко от универсалната приложимост на получените знания по компютърна химия.

Възможности за продължаване на обучението

Успешно завършилите студенти могат да продължат обучението си за получаване на образователно-квалификационна степен “Магистър”, по обявените магистърски програми в Химическия факултет на Пловдивския университет.

Дипломираните Бакалаври могат да продължат образованието си във всички висши училища в Република България, които провеждат обучение в професионално направление 4.2. Химически науки.

При желание студентите, завършили бакалавърската програма могат да продължат образованието си в магистърски програми в друго професионално направление във висши училища в страната или в чужбина.

**Диаграма на структурата на курсовете с кредити
за специалност Компютърна химия
редовно обучение**

№	Код по ECTS	Учебен курс/дисциплина	Аудиторни				Извън-аудиторна	Общо	К	Фи
			АО	Л	С	ЛБ				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	11	12
1-ви семестър										
1		Обща и неорганична химия - I	120	60	15	45	180	300	10	И
2		Физика	60	30	0	30	90	150	5	И
3		Математика – I част	60	30	30	0	90	150	5	И
4		Химическа информатика	75	30	0	45	105	180	6	И
5		Английски език	30	0	30	0	60	90	3	Т
6		Спорт	30	0	30	0	0	30	1	Т
Общо за 1-ви семестър			375	150	105	120	525	900	30	
2-ри семестър										
1		Обща и неорганична химия – II	120	60	15	45	180	300	10	И
2		Статистика и метрология в химията	60	30	30	0	120	180	6	И
3		Математика – II част	60	30	30	0	120	180	6	И
4		Компютри и софтуер	60	30	0	30	120	180	6	И
5		Факултативна дисциплина I Спорт	30	0	30	0	30	60	2	Т
Общо за 2-ри семестър			330	150	105	75	570	900	30	
Общо за I-ва година			705	300	210	195	1095	1800	60	
3-ти семестър										
1		Аналитична химия – I	120	45	0	75	180	300	10	И
2		Органична химия – I	105	45	15	45	165	270	9	И
3		Бази данни и основи на програмирането	60	30	0	30	90	150	5	И
4		Квантова химия	45	30	0	15	75	120	4	И
5		Факултативна дисциплина II Факултативна дисциплина I	30	0	30	0	30	60	2	Т
Общо за 3-ти семестър			360	150	45	165	540	900	30	

4-ти семестър										
1		Органична химия – II	120	60	15	45	180	300	10	И
2		Аналитична химия – II	105	30	0	75	195	300	10	И
3		Алгоритми и обектно-ориентирано програмиране	45	15	0	30	105	150	5	И
4		Избираема дисциплина (Блок А)	30	30	0	0	60	90	3	И
5		Факултативна дисциплина III Факултативна дисциплина II	30	0	30	0	30	60	2	Т
Общо за 4-ти семестър			330	135	45	150	570	900	30	
Общо за II-ра година			690	285	90	315	1110	1800	60	
5-ти семестър										
1		Физикохимия с колоидна химия – I	105	45	0	60	165	270	9	И
2		Инструментален анализ	105	45	0	60	165	270	9	И
3		Квантовохимични методи	75	45	0	30	75	150	5	И
4		Хемометрия	60	30	0	30	90	150	5	И
5		Факултативна дисциплина IV Факултативна дисциплина III	30	0	30	0	30	60	2	Т
Общо за 5-ти семестър			375	165	30	180	525	900	30	
6-ти семестър										
1		Физикохимия с колоидна химия – II	105	45	0	60	195	300	10	И
2		Компютърно моделиране в химията	75	45	0	30	135	210	7	И
3		Биоорганична химия	75	30	0	45	105	180	6	И
4		Избираема дисциплина (Блок А)	60	30	0	30	90	150	5	И
5		Факултативна дисциплина V Факултативна дисциплина IV	30	0	30	0	30	60	2	Т
Общо за 6-ти семестър			345	150	30	165	555	900	30	
Общо за III-та година			720	315	60	345	1080	1800	60	
7-ми семестър										
1		Биоинформатика	90	45	0	45	150	240	8	И
2		Приложна неорганична химия	60	30	0	30	90	150	5	И
3		Ретросинтезен анализ и компютърно планиране на синтези	60	30	0	30	90	150	5	И
4		Избираема дисциплина (Блок А)	60	30	0	30	90	150	5	И
5		Избираема дисциплина (Блок Б)	60	30	0	30	90	150	5	И
6		Факултативна дисциплина VI	30	0	30	0	30	60	2	Т

		Факултативна дисциплина V								
Общо за 7-ми семестър			360	165	30	165	540	900	30	
8-ми семестър										
1		Приложна органична химия	60	30	0	30	90	150	5	И
2		Екология и опазване на околната среда	60	30	0	30	90	150	5	И
3		Химия на полимерите	60	30	0	30	90	150	5	И
4		Избираема дисциплина (Блок А)	60	30	0	30	90	150	5	И
5		Избираема дисциплина (Блок Б)	60	30	0	30	90	150	5	И
6		Практикум	60	0	0	60	30	90	3	Т
7		Спорт Факултативна дисциплина VI	30	0	30	0	30	60	2	Т
Общо за 8-ми семестър			390	150	30	210	510	900	30	
Общо за IV-та година			750	315	60	375	1050	1800	60	
Общо за целия курс на обучение:			2865	1215	420	1230	4335	7200	240	
Форма на дипломиране:			Държавен изпит по химия (писмен) или защита на дипломна работа						10	
Общ брой кредити:			250							

Легенда:	
Аудиторни часове:	АО – общ брой, от тях Л – за лекции; С – за семинарни (упражнения); ЛБ – лабораторни упражнения.
Извънаудиторни часове:	Сп – за самостоятелна подготовка
Други означения:	О – общ брой часове (АО+Сп); К – ECTS кредити; Фи – форма на изпитване (със стойности И – изпит, Т – текуща оценка).

Студентите избират 4 учебни дисциплини от Блок А и 2 учебни дисциплини от Блок Б и 6 факултативни учебни дисциплини		
Блок А (химически)		
1		Химия на отровните вещества
2		Химия на координационните съединения
3		Бионеорганична химия
4		Химия на лекарствените в-ва
5		Химия на храните
6		Екологичен катализ
7		Биокатализ и биоелектрохимия
8		Материалознание

9		Химия на органичните вещества в парфюмерийните и козметични продукти
10		Съвременни хроматографски методи
11		Промислен органичен синтез
12		Химическата промишленост в България
Блок Б (компютърни)		
1		Компютърен дизайн на биологичн- активни вещества
2		Компютърни мрежи и интернет
3		Компютърна квалиметрия
4		Линейно и нелинейно моделиране
5		Софтуерно програмиране в химията
Факултативни дисциплини		
1		Английски език
2		Спорт
3		Философия

Списъкът с предлаганите избираеми и факултативни дисциплини се актуализира ежегодно, с решение на Факултетния съвет.

Правила за изпитите, оценяване и поставяне на оценки:

Всички изпити са писмени и се провеждат в рамките на сесията след края на семестъра. Формата на провеждане на изпита зависи от спецификата на дисциплината и може да бъде:

- писмена работа върху обявен изпитен конспект;
- тест, включващ активни или пасивни въпроси;
- решение на проблем или задачи.

За всяка дисциплина се обявяват най-малко две допълнителни дати за изпит.

През семестъра се провеждат колоквиуми, контролни или курсови работи, които са съобразени със спецификата на изучаваните дисциплини и са обявени в съответната учебна програма на курса. Чрез осъществяване на текущ контрол в рамките на семестъра се създава възможност студентите да организират по-добре времето си и да усвоят задълбочено изучаваната материя.

Критериите за формиране на оценката, както и степента на тежест, с която резултатите от текущ контрол на знанията на студентите се включват в крайната оценка, зависят от спецификата на изучаваната дисциплина и се обявяват в учебната програма.

Студентите могат да се запознаят с резултатите от всяка писмена работа (изпитна или от текущ контрол) и да получат мотивираното мнение на оценяващия преподавател.

Писмените материали от проверката на знанията и уменията се съхраняват за срок не по-малък от една година от провеждането на изпита.

Държавните изпити и защитите на дипломни работи се провеждат от Държавна изпитна комисия, назначена със заповед на Ректора.

Изисквания за завършване:

Успешно положен писмен Държавен изпит или защита на Дипломна работа

Директор (или отговорник) на програма:

Декан на Химически факултет

доц. д-р Веселин Кметов

Телефон: 032/ 261 402

e-mail: kmetov@uni-plovdiv.bg



ПЛОВДИВСКИ УНИВЕРСИТЕТ
"ПАИСИЙ ХИЛЕНДАРСКИ"

България 4000 гр. Пловдив ул. "Цар Асен" № 24; Централа: (032) 261 261
Ректор: (032) 631 449 факс (032) 628 390 e-mail: rector@uni-plovdiv.bg

ХИМИЧЕСКИ ФАКУЛТЕТ

УТВЪРЖДАВАМ:

Декан:

(доц. д-р Веселин Кметов)

Ректор:

(проф. д-р Запрян Козлуджов)

УЧЕБЕН ПЛАН

на специалност «Химия с маркетинг»

редовно обучение

образователно-квалификационна степен «Бакалавър»

Учебният план

е приет на Факултетен съвет с Протокол год.

и одобрен от Академичния съвет с Протокол № год.

влиза в сила от учебната год.

Факултет

Химически

Професионално направление

4.2. Химически науки

Специалност

Химия с маркетинг

Анотация

Специалността „Химия с маркетинг“ се въведе от 2009 г. и се реализира съвместно с Факултета по икономически и социални науки. Това е идея на Химическия факултет, мотивирана от засиленото търсене на търговски представители, консултанти или сътрудници на фирми и организации, предлагащи химични продукти, консумативи, апарати и инструменти за химични анализи и производства. Обучението предлага междудисциплинарна подготовка, обединяваща фундаментални знания и умения в областта на химията и съвременни научни знания и умения по стратегически и финансов маркетинг, необходими за ефективна реализация и конкурентна способност в условията на динамично развиващ се пазар.

Освен базовите знания по неорганична химия, органична химия, физикохимия и аналитична химия, обучаемите ще изучават теория на икономиката, управление на продажбите, комуникации и комуникационна политика, маркетинг на индустриалния пазар, финанси, продуктова политика и др.

Завършилите образователно-квалификационна степен „Бакалавър“ могат да продължат обучението си за получаване на образователно-квалификационна степен „Магистър“ по обявените магистърски програми в Химическия факултет или във Факултета по икономически и социални науки. Те са достатъчно подготвени да се насочат и към други магистърски програми в друго висше училище у нас или в чужбина.

Професионална квалификация

ХИМИК - СПЕЦИАЛИСТ ПО МАРКЕТИНГ НА ХИМИЧЕСКИ ПРОДУКТИ

Форма на обучение

редовно

Равнище на квалификация

Образователно-квалификационна степен: „Бакалавър“

Специфични изисквания за достъп (прием)

- Успешно класиране от кандидат-студентска кампания, организирана от Пловдивския университет, в която се включват по избор: кандидатстудентски изпит по Химия, Биология, Математика, Български език, Тест-събеседване по физика; или Оценка от държавен зрелостен изпит по; Химия и опазване на околната среда, Физика и астрономия, Биология и здравно образование, Математика, Български език и литература; или Оценка от национални и международни състезания по "Химия и опазване на околната среда", оценките от които се приравняват на резултатите от кандидат-студентски изпит по Химия;

- Платено обучение в случаите на предварително придобита диплома за висше образование, при наличие на свободен капацитет.

Ред за признаване на предходно обучение

- ECTS – координатор на Химическия факултет – доц. д-р Ст. Статкова-Абегхе; e-mail: stab@uni-plovdiv.bg дава първоначална информация и насоки за възможностите за признаване и присъждане на кредити от предходно обучение, в зависимост от конкретния случай.

- **Процедури за признаване:**

Първи вариант: Признаване на кредити на база представени документи (академична справка или диплома от предишно обучение) от друго ВУ;

Втори вариант: Признаване на кредити въз основа на представяне на официално издадени международни дипломи и сертификати за предхождащо обучение с пълно описание на наименованието на учебните дисциплини, хорариума и броя ECTS кредити.

Квалификационни изисквания и правила за квалификация

За придобиване на квалификацията са необходими 250 кредита, от тях 119 кредита от задължителни химически дисциплини; 67 кредита от икономически дисциплини; 29 кредита от мултидисциплинарно обучение (което включва: математика, физика, компютърно обучение, езиково обучение и спорт); 13 кредита от избираеми дисциплини; 12 кредита от факултативни дисциплини и 10 за държавен изпит или дипломна работа.

Профил на програмата (специалността)

Учебният план включва 45 дисциплини, от които 33 завършват с изпит, а 12 с текуща оценка.

Обучителната програма е съставена от две основни направления, формиращи квалификационния профил на специалността – химически и икономически дисциплини. Базовото химическо обучение, съставляващо 47,6 % от ECTS кредитите по специалността се формира от дисциплини в 5 основни дяла на химичното знание: Обща и неорганична химия, Органична химия, Аналитична химия, Физикохимия (включително квантова химия и колоидна химия) и Химични технологии (неорганични и органични). Ядрото от икономически дисциплини обхваща 26,8% от общото академично натоварване на студентите и включва: Теория на икономиката; Основи на управлението; Счетоводство; Маркетингови, Ценови и Продуктови изследвания и политики.

Практическите занятия имат за цел да формират практически умения, необходими за самостоятелна работа, както в областта на химическите науки, така и в сферата на икономическите. Затова практическите занятия са разделени в две групи – лабораторни упражнения и семинари, които съставляват съответно 34,7% и 17,3% от общата аудиторна заетост.

В първите 2 семестъра се изучава математика (11 ECTS), която е необходима за пълноценното усвояване на учебния материал както по фундаменталните химически дисциплини, така и по икономическите дисциплини.

В края на обучението се изучават 3 избираеми дисциплини, които дават възможност студентите сами да решат в коя област на химическата наука да повишат своята компетентност.

В обучението са включени още - компютърни дисциплини и английски език, които са решаващи за успешната професионална реализация на младите специалисти.

Основни резултати от обучението

Програмно-специфични компетентности на завършилите специалисти

Химически

1. Познания върху основните теории, принципи, понятия и факти в химията и владение на професионалния химичен език;
2. Практически умения за провеждане на химичен експеримент и познаване на правилата за безопасна работа в химична лаборатория;
3. Овладяване на основните методи на класическия химически анализ и съвременния инструментален анализ (включително спектроскопия)
4. Способност за оценка, обработка, интерпретация и обобщаване на химически данни и информация;
5. Способност за прилагане на тези познания за решаване на непознати проблеми
Способност за наблюдение, контрол и документиране на различни химични процеси;
6. Способност за извличане, интерпретация и анализ на информация чрез химически експерименти

Маркетингови

1. Познания върху основните теории, понятия и факти в икономиката;
2. Познаване на основите на счетоводството;
3. Умения за проектиране, организиране и провеждане на маркетингови проучвания на пазара;
4. Способност за извършване на статистически анализи на резултатите от маркетинговите проучвания и оценка на риска в условията на пазарно стопанство;
5. Познаване, разработване и прилагане на маркетингови стратегии и политики;
6. Умения за извършване на ценови и продуктови проучвания;
7. Способност за вземане на решения основани на икономически проучвания.

Професионален профил на завършилите

Обучаемите по специалността се подготвят за извършване на следните дейности у нас и в чужбина:

- проектиране и прилагане на маркетингови стратегии в областта на битовата химия, хранителната химия, строителната химия, фармацевтиката, медицинската козметика с цел навлизане на пазара на нови материали и продукти, както и стабилизиране и разширяване на пазарни позиции на съществуващи продукти;
- прилагане на техники за предлагане и вземане на основни решения в маркетинговата дейност;
- управление и обслужване на производствената дейност в химични, фармацевтични, биотехнологични, хранително-вкусови, металургични и други производства;

- разработване на маркетингови анализи, диагностика и реклама;
- научно-приложни изследвания в областта на химията, фармацевтиката, биотехнологиите, нанотехнологиите, екологията и др. и търсене на пазар и реализация на иновации.

Възможности за продължаване на обучението

Успешно завършилите студенти могат да продължат обучението си за получаване на образователно-квалификационна степен “Магистър”, по обявените магистърски програми в Химическия факултет на ПУ.

Дипломираните Бакалаври могат да продължат образованието си във висши училища в Република България, които провеждат обучение в професионално направление 4.2. Химически науки.

При желание студентите, завършили бакалавърската програма могат да продължат образованието си в магистърски програми в друго професионално направление във висши училища в страната или в чужбина.

**Диаграма на структурата на курсовете с кредити
за специалност Химия с маркетинг
редовно обучение**

№	Код по ЕCTS	Учебен курс/дисциплина	Аудиторни				Извън аудиторна	Общо	К	Фи
			АО	Л	С	ЛБ				
1	2	3	4	5	6	7	8	10	11	12
1-ви семестър										
1		Основи на химията	120	60	15	45	180	300	10	И
2		Обща икономическа теория	30	30	0	0	120	150	5	И
3		Математика – I част	60	30	0	30	90	150	5	И
4		Физика	75	30	0	45	105	180	6	И
5		Английски език	30	0	0	30	60	90	3	Т
6		Спорт	30	0	30	0	0	30	1	Т
Общо за 1-ви семестър			345	150	45	150	555	900	30	
2-ри семестър										
1		Неорганична химия	120	60	15	45	180	300	10	И
2		Математика – II част	60	30	0	30	120	180	6	И
3		Основи на управлението	30	30	0	0	150	180	6	И
4		Компютри и софтуер	60	30	0	30	120	180	6	И
5		Факултативна дисциплина I Спорт	30	0	30	0	30	60	2	Т
Общо за 2-ри семестър			300	150	45	105	600	900	30	
Общо за I-ва година			645	300	90	255	1155	1800	60	
3-ти семестър										
1		Аналитична химия – I	120	45	0	75	150	270	9	И
2		Органична химия – I	105	45	15	45	165	270	9	И
3		Счетоводство	60	30	30	0	90	150	5	И
4		Основи на финансите	45	30	15	0	105	150	5	И
5		Факултативна дисциплина II Факултативна дисциплина I	30	0	30	0	30	60	2	Т
Общо за 3-ти семестър			360	150	90	120	540	900	30	

4-ти семестър										
1		Органична химия – II	120	60	15	45	150	270	9	И
2		Аналитична химия – II	105	30	0	75	165	270	9	И
3		Маркетинг	60	30	30	0	90	150	5	И
4		Статистика и метрология в химията	60	30	30	0	90	150	5	И
5		Факултативна дисциплина III Факултативна дисциплина II	30	0	30	0	30	60	2	Т
Общо за 4-ти семестър			375	150	105	120	525	900	30	
Общо за II-ра година			735	300	195	240	1065	1800	60	
5-ти семестър										
1		Физикохимия с колоидна химия – I	105	45	0	60	165	270	9	И
2		Инструментален анализ	105	45	0	60	165	270	9	И
3		Маркетингови изследвания	45	30	15	0	135	180	6	И
4		Продуктова политика	30	30	0	0	90	120	4	И
5		Факултативна дисциплина IV Факултативна дисциплина III	30	0	30	0	30	60	2	Т
Общо за 5-ти семестър			315	150	45	120	585	900	30	
6-ти семестър										
1		Физикохимия с колоидна химия – II	105	45	0	60	165	270	9	И
2		Биоорганична химия	75	30	0	45	105	180	6	И
3		Цени и ценова политика	45	30	15	0	105	150	5	И
4		Маркетинг на индустриалния пазар	30	30	0	0	120	150	5	И
5		Избираема дисциплина I	30	30	0	0	60	90	3	Т
6		Факултативна дисциплина V Факултативна дисциплина IV	30	0	30	0	30	60	2	Т
Общо за 6-ти семестър			315	165	45	105	585	900	30	
Общо за III-та година			630	315	90	225	1170	1800	60	

7-ми семестър										
1		Приложна неорганична химия	60	30	0	30	150	210	7	И
2		Маркетингов мениджмънт	30	30	0	0	120	150	5	И
3		Потребителско поведение	30	30	0	0	120	150	5	И
4		Комуникации и комуникационна политика	30	30	0	0	120	150	5	И
5		Избираема дисциплина II	60	30	0	30	120	180	6	Т
6		Факултативна дисциплина IV Факултативна дисциплина V	30	0	30	0	30	60	2	Т
Общо за 7-ми семестър			240	150	30	60	660	900	30	
8-ми семестър										
1		Приложна органична химия	60	30	0	30	120	180	6	И
2		Екология и опазване на околната среда	60	30	0	30	120	180	6	И
3		Химия на полимерите	60	30	0	30	120	180	6	И
4		Пласмент и пласментна политика	45	30	15	0	45	90	3	И
5		Връзки с обществеността	30	30	0	0	60	90	3	И
6		Избираема дисциплина III	60	30	0	30	60	120	4	Т
7		Спорт Факултативна дисциплина VI	30	0	30	0	30	60	2	Т
Общо за 8-ми семестър			345	180	45	120	555	900	30	
Общо за IV-та година			585	330	75	180	1215	1800	60	
Общо за целия курс на обучение:			2595	1245	450	900	4605	7200	240	
Форма на дипломиране:			Държавен изпит (писмен) или защита на дипломна работа						10	
Общ брой кредити:			250							

Студентите избират 3 дисциплини от списъка с избираеми дисциплини и 6 факултативни учебни дисциплини										
Избираеми дисциплини										
6-ти семестър										
1		Химична терминология	30	30	0	0	60	90	3	Т

2		Квантова химия	30	30	0	0	60	90	3	Т
3		Химическа промишленост на България	30	30	0	0	60	90	3	Т
4		Материалознание	30	30	0	0	60	90	3	Т
5		Битова химия	30	30	0	0	60	90	3	Т
6		Химия на наркотичните вещества	30	30	0	0	60	90	3	Т
7		Геохимия и минералогия	30	30	0	0	60	90	3	Т
8		Биологичноактивни координационни съединения	30	30	0	0	60	90	3	Т
7-ми семестър										
1		Стокознание	60	30	0	30	120	180	6	Т
2		Химия на лекарствените вещества	60	30	0	30	120	180	6	Т
3		Екологичен катализ	60	30	0	30	120	180	6	Т
4		Химическа информатика	60	30	0	30	120	180	6	Т
5		Компютърни мрежи и Интернет	60	30	0	30	120	180	6	Т
6		Компютърна квалитетия	60	30	0	30	120	180	6	Т
7		Софтуерно програмиране в химията	60	30	0	30	120	180	6	Т
8		Електрохимични методи за анализ	60	30	0	30	120	180	6	Т
8-ми семестър										
1		Съвременни хроматографски методи	60	30	0	30	60	120	4	Т
2		Химия на органични вещества в парфюмерийни и козметични продукти	60	30	0	30	60	120	4	Т
3		Биокатализ и биоелектрохимия	60	30	0	30	60	120	4	Т
4		Химия на храните	60	30	0	30	60	120	4	Т
5		Линейно и нелинейно моделиране	60	30	0	30	60	120	4	Т
Факултативни дисциплини										
1		Английски език	30	0	30	0	30	60	2	Т
2		Спорт	30	0	30	0	30	60	2	Т
3		Философия	30	0	30	0	30	60	2	Т

Легенда:	
Аудиторни часове в семестъра:	АО – общ брой, от тях Л – за лекции; С – за семинари; Лб – лабораторни упражнения.
Извънаудиторни часове в семестъра:	Сп – за самостоятелна подготовка
Други означения	О – общ брой часове (АО+Сп); К – ECTS кредити; Фи – форма на изпитване (със стойности И – изпит, Т – текуща оценка).

Правила за изпитите, оценяване и поставяне на оценки:

Всички изпити са писмени и се провеждат в рамките на сесията след края на семестъра. Формата на провеждане на изпита зависи от спецификата на дисциплината и може да бъде:

- писмена работа върху обявен изпитен конспект;
- тест, включващ активни или пасивни въпроси;
- решение на проблем или задачи.

За всяка дисциплина се обявяват най-малко две допълнителни дати за изпит.

През семестъра се провеждат колоквиуми, контролни или курсови работи, които са съобразени със спецификата на изучаваните дисциплини и са обявени в съответната учебна програма на курса. Чрез осъществяване на текущ контрол в рамките на семестъра се създава възможност студентите да организират по-добре времето си и да усвоят задълбочено изучаваната материя.

Критериите за формиране на оценката, както и степента на тежест, с която резултатите от текущ контрол на знанията на студентите се включват в крайната оценка, зависят от спецификата на изучаваната дисциплина и се обявяват в учебната програма.

Студентите могат да се запознаят с резултатите от писмената си работа (изпитна или от текущ контрол) и да получат мотивирано мнение на оценяващия преподавател.

Писмените материали от проверката на знанията и уменията се съхраняват за срок не по-малък от една година от провеждането на изпита.

Държавните изпити и защитите на дипломни работи се провеждат от Държавна изпитна комисия, назначена със заповед на Ректора.

Изисквания за завършване:

Успешно положен писмен Държавен изпит или защита на дипломна работа

Директор (или отговорник) на програма:

Декан на Химически факултет доц. д-р Веселин Кметов

Консултации:

Телефон: 032/ 261 402

e-mail: kmetov@uni-plovdiv.bg

До Декана на ХФ
при ПУ "Паисий Хилендарски"
Тук

Д О К Л А Д

от доц. д-р Виолета Стефанова

Ръководител на катедра "Аналитична химия и компютърна
химия"

Уважаеми г-н Декан,

На заседание на Катедрения съвет на катедра "Аналитична химия и компютърна химия", проведено на 9.05.2017 г. беше обсъдено предложение на гл.ас. д-р Атанас Терзийски за промяна в хорариума на дисциплината **„Атмосферна химия“**, включена в учебния план на специалност **Анализ и контрол 7-ми семестър**.

След обсъждане, катедрения съвет единодушно подкрепи предложението хорариумът на дисциплината да бъде намален от 45/15/0 на 30/15/0.

Предлагаме на ФС на ХФ да приеме предложеното намаляване на хорариума на дисциплината „Атмосферна химия“ на 30/15/0.

Прилагам препис-извлечение от протокола на катедрения съвет.

15.05.2017

Ръководител КАХКХ

доц.д-р Виолета Стефанова

Препис-извлечение
от заседание
на катедра "АХ и КХ"
от 09.05.2017

ПРОТОКОЛ № 7

На 09.05.2017 се проведе заседание на катедрения съвет на катедра "Аналитична химия и компютърна химия".

Общ състав 10, присъстват 8.

Необходим брой за положителен избор 6

Дневен ред:

1. Учебни въпроси
2. Кадрови въпроси
3. Текущи въпроси

КС обсъди предложение от гл.ас. д-р Атанас Терзийски за промяна в хорариума на дисциплината „**Атмосферна химия**“, включена в учебния план на специалност **Анализ и контрол** 7-ми семестър от 45/15/0 на 30/15/0.

След дискусия с 8 гласа "за" предложението беше прието.

15.05.2017

Протоколчик: 
/П. Балабанова/

Изх. № 28/22.05.2017 г.

ДО
ДОЦ. Д-Р ВЕСЕЛИН КМЕТОВ
ДЕКАН
НА ХИМИЧЕСКИ ФАКУЛТЕТ
ПУ "ПАИСИЙ ХИЛЕНДАРАСКИ"
ПЛОВДИВ

ДОКЛАД

от проф. д-р Илиян Иванов
ръководител катедра Органична химия

Относно: предложение за обсъждане и приемане на учебна програма за дисциплината „Органичен анализ“, включена в учебния план на специалност „Анализ и контрол“, ОКС бакалавър, редовно обучение, VII семестър.

УВАЖАЕМИ ДОЦ. КМЕТОВ,

Моля да внесете във ФС за обсъждане и приемане на учебна програма за дисциплината „Органичен анализ“, част от учебния план на специалност „Анализ и контрол“, ОКС бакалавър, редовно обучение, VII семестър. Същата е обсъдена на заседание на КС на катедра „Органична химия“ и единодушно приета.

Приложение: 1. учебна програма за дисциплината „Органичен анализ“.
2. препис-извлечение от протокол № 281 /22.05.2017 г.

С уважение,

.....
ПРОФ. Д-Р ИЛИЯН ИВАНОВ
Ръководител катедра Органична химия

Препис-извлечение
от заседание на
катедра "Органична химия"
от 22.05.2017 г.

Протокол № 281

На 22.05.2017г. се проведе заседание на катедрения съвет на катедра "Органична химия"

Общ състав 9. Присъстват 6: проф. д-р Илиян Иванов, доц. д-р Стела Статкова, доц. д-р Пламен Ангелов, доц. д-р Румяна Бакалска, доц. д-р Жан Петров, ас. Димитър Божилов. Отсъстват 3: доц. д-р Солея Даньо, доц. д-р Стоянка Николова, гл. ас. д-р Станимир Манолов – отпуск.

Необходим брой за положителен избор 4.

Дневен ред:

1. Учебни въпроси.
2. Текущи.

По т.1 от дневния ред доц. д-р Жан Петров предложи учебна програма „Органичен анализ“, която ще се изучава от студенти със специалност „Анализ и контрол“ бакалаври седми семестър.

След обсъждане, катедреният съвет единодушно прие предложения учебен план от доц. д-р Жан Петров.

Решение: КС предлага на ФС:

Да приеме разработената от доц. д-р Жан Петров учебна програма „Органичен анализ“

22. 05. 2017 г.
гр. Пловдив

Протоколчик: 
(ас. Д. Божилов)



ПЛОВДИВСКИ УНИВЕРСИТЕТ "ПАИСИЙ ХИЛЕНДАРСКИ"

България 4000 гр. Пловдив ул. "Цар Асен" № 24; Централa: (032) 261 261
Декaн: (032) 261 402 фaкс (032) 261 403 e-mail: chemistry@uni-plovdiv.bg

УЧЕБНА ПРОГРАМА

Факултет

ХИМИЧЕСКИ

Катедра

Органична химия

Професионално направление (на курса)

4.2 Химически науки

Специалност

Анализ и контрол

ОПИСАНИЕ

Наименование на курса

Органичен анализ

Код на курса

Тип на курса

Задължителен

Равнище на курса (ОКС)

Бакалавър

Година на обучение

четвърта

Семестър

VII

Брой ECTS кредити

6

Име на лектора

Доц. д-р Жан Петров

Учебни резултати за курса

Анотация

Целта на курса по органичен анализ е да запознае студентите с:

- Принципите и подходите при органичния анализ;
- Инструментални методи в органичния анализ
- Химически методи в органичния анализ
- Практическо приложение на методите за органичен анализ.

Във връзка с идентификацията на неизвестни вещества е представен системният подход при анализа на органични съединения, включващ класически изследвания а именно: предварителни изследвания, хомогенност (чистота) на веществото, физически константи, определяне на молекулна маса, елементен анализ, оценка на разтворимостта – вероятни химически класове, към които може да принадлежи изследваното съединение, класификационни реакции – функционални групи присъстващи в изследваното съединение, спектрален анализ, ИЧ- и ЯМР-спектроскопията и мас-спектрометрията дават данни за функционалните групи, структурата на съединението, а мас-спектрометрията включително и за молекулния йон (молекулната маса), съпоставяне на резултатите с литературните данни. Използването на инструментални методи за охарактеризиране на различни химични съединения е факт в последните години и тяхното практическо приложение ще бъде важна част от курса.

Лабораторните упражнения имат за цел придобиването на практически навици в органичния анализ. В тях са включени лабораторни занятия за усвояване на основните методи за изследване на свойствата на основни групи химични съединения, както и общи принципи на анализа.

Компетенции

Успешно завършилите обучението по тази учебна дисциплина:

1. Ще знаят:

- Принципите на основните методи за органичен анализ;
- Методите за анализ на важни групи органични съединения.

2. Ще могат:

- Да прилагат основните методи за органичен анализ;
- Да анализират резултатите от проведените експерименти.

Начин на преподаване

Аудиторно: 75 ч.

- Лекции (30 часа)
- Лабораторни упражнения (45 часа)

Извънаудиторно: 120 ч.

- Самостоятелна подготовка

Предварителни изисквания (знания и умения от предходното обучение)

Студентите трябва да имат познания по следните теми:

- Студентите трябва да са завършили курсовете по Аналитична химия, Молекулен спектрален анализ и Органична химия
- Да са запознати с основните операции в химическата лаборатория

Техническо осигуряване на обучението

- Литература по Органичен анализ, учебни помагала и монографии
- Съвременно техническо оборудване за провеждане на лекциите (информационни технологии, мултимедия, молекулни модели и др.)
- Оборудвана лаборатория по Органичен анализ

Съдържание на курса

Тематично съдържание на учебната дисциплина

А/Лекции Органичен анализ

Тема	часове
1. Предмет и задачи на органичния анализ.	2
2. Предварителен анализ на органичните съединения.	
3. Разтворимост на органичните съединения. Класификация на съединения по тяхната разтворимост. Връзка между структура и разтворимост.	
4. Определяне на физични константи на органични съединения температура на топене, температура на кипене, плътност, коефициент на пречупване, ъгъл на въртене на плоскополяризираната светлина. Връзка между физичните константи и структурата на веществото.	2
5. Методи за определяне на молекулна маса на органични съединения - осмотични методи, изотермична дестилация, ебулиоскопия, криоскопия и мас-спектрометрия.	
6. Качествен елементен анализ на органични съединения. Доказване на въглерод, водород, кислород, азот, сяра, халогени и фосфор в органични проби.	3
7. Количествено определяне на въглерод и водород в органични съединения – метод на Прегл. Определяне на азот – методи на Дюма и Келдал. Определяне на кислород в органични съединения по метода на Унтерцаухер.	
8. Методи за разделяне на органични съединения – седиментация (утаяване), филтруване, екстракция, прекристализация, дестилация. Хроматография на органичните съединения.	3
9. Видове хроматография на органичните съединения в зависимост от елементарния акт - адсорбционна, разпределителна, йонообменна, гел-проникваща, афинна. Видове хроматографски анализ в зависимост от метода на разделяне – фронтален анализ, проявителен (елуентен) анализ, изместителен анализ.	
10. Адсорбционна колонна хроматография на органични съединения – приноси на М. Цвет към историята и развитието на метода. Характеристики на основните адсорбенти за	2

колонна хроматография - силикагел, алуминиев оксид, кизелгур, целулоза, полиамиди.

11. Алкани. Химични реакции. Разделяне чрез образуване на съединения на включване с карбамид. ИЧ- и ЯМР- спектрални характеристики на алкани. 3

12. Алкени. Химични реакции с разтвор на бром в тетрахлорометан и с разтвор на калиев перманганат. ИЧ-характеристики на двойната C=C връзка. Цис- и транс-изомери. ЯМР- спектрални характеристики на алкени. Мас-спектрална фрагментация на алкени – пример за прегрупировка на Маклафери.

13. Алкини. Химични реакции с бром в тетрахлорометан с разтвор на калиев перманганат, с меден ацетат в амонячен разтвор. ИЧ-характеристики на тройната връзка. ЯМР-спектрални характеристики на алкини. Мас-спектрална фрагментация на алкини.

14. Ароматни въглеводороди. Разтворимост в олеум, Реакция на ароматни въглеводороди с азоксибензен и алуминиев хлорид до цветен комплекс, цветна реакция с алуминиев хлорид и хлороформ. Оцветяване при реакция с формалдехид и сярна киселина. УВ-, ИЧ-, ЯМР- и мас-спектри на ароматни въглеводороди. Пример за анизотропен ефект при ЯМР-спектри на ароматни съединения. 2

15. Качествени реакции за хидроксилни производни. За алкохоли - взаимодействие с натрий, ацетилхлорид, бензоилхлорид. За феноли - взаимодействие с ферихлорид, реакция на Либерман. Реактив на Лукас различаване на първични, вторични и третични алкохоли. Доказване на поливалентни алкохоли. УВ-, ИЧ-, ЯМР- и мас-спектрални характеристики на алкохоли и феноли. 2

16. Качествени реакции за карбонилна група – образуване на хидразони и оزازони, взаимодействие с натриев бисулфит и хидроксиламин. Селективни реакции за алдехиди – проба на Шиф, реакция с реактив на Толенс, с реактив на Фелинг. УВ-, ИЧ-, ЯМР- и мас-спектрални характеристики на алдехиди и кетони. Пример за анизотропен ефект при ЯМР-спектри на карбонилни съединения. мас-спектрална фрагментация на карбонилни съединения – пример за прегрупировка на Маклафери. 2

17. Качествени реакции за карбоксилна група – промяна цвета на индикатори, взаимодействие с натриев карбонат, превръщане в хидроксамови киселини. УВ-, ИЧ-, ЯМР- и мас-спектрални характеристики на карбоксилни киселини и техни производни – естери и амиди. 3

18. Качествени реакции за амини – базичност, образуване на соли, взаимодействие с азотиста киселина, п-толуенсулфохлорид, хлороформ в алкална среда, хлорна вар, ацилни производни. УВ-, ИЧ-, ЯМР- и мас-спектрални характеристики на алифатни и ароматни амини. 2

19. Качествени реакции за нитросъединения – редукция с Zn/NH_4Cl , Fe^{2+} , взаимодействие с дифениламин и с калиева основа. УВ-, ИЧ-, ЯМР- и мас-спектрални характеристики на нитросъединения. 2

20. Качествени реакции за халоген-съдържащи съединения - взаимодействие с разтвор сребърен нитрат в етанол и натриев йодид в ацетон. УВ-, ИЧ-, ЯМР- и мас-спектрални характеристики на халогенопроизводни. Изотопен състав на йони, съдържащи халогени в мас-спектри на халоген-съдържащи съединения. 2

Б/ Упражнения по Органичен анализ

Тема	
1. Техника на безопасност. Определяне на някои физични константи на органични съединения: - температура на топене - температура на кипене - плътност - рефрактометрия – коефициент на пречупване - поляриметрия – ъгъл на въртене на плоскополяризирана светлина	6
2. Качествен елементен анализ на органични съединения	6
3. Качествени реакции за доказване на функционални групи на алкени, алкини, халогениди, алкохоли.	6
4. Качествени реакции за доказване на функционални групи на алдехиди, карбоксилни киселини и амини.	6
5. Количествено определяне на карбоксилни киселини чрез алкалиметрично титруване. Спектрофотометрично определяне на карбоксилни киселини.	6
6. Посещение на лабораториите по елементен анализ и ЯМР-спектроскопия в ИОХ ЦФ - БАН	6
7. Комбинирано използване на инструментални методи(УВ, ИЧ, ЯМР,мас-спектрометрия) за идентифициране на органични съединения.	6
8. Ебулиостатски метод за определяне на редуциращи захари	3
Общ брой часове:	45

Библиография

Автор	Заглавие	Издателство	Година
Нено Димов	Органичен анализ	Изд. "Техника", София	1984
Рахила Борисова	Основи на химичния анализ	Изд. "Водолей", София	2009
П. Аврамова, Г. Георгиев, И. Йовчев, К. Йорданова, О. Лазова, Е.Найденова, М. Христов	Ръководство за практически упражнения по фармацевтичен анализ	Изд. "Борис Хранов", София	1996
J. R. Mohrig, C. N. Hammond, P. F. Schatz, and T. C. Morrill	Techniques in Organic Chemistry	Published by W. H. Freeman and Company	2003
Р. Полюдек-Фабини, Т. Бейрих	Органический анализ	Изд. "Химия"	1981
Л. Мазор	Методы органического анализа	Изд. "Мир", Москва	1986
Р. Шнайдер, Р. Фюзон, Д. Кертин, Т. Моррил	Идентификация органических соединений	Изд. "Мир", Москва	1983

Планирани учебни дейности и методи на преподаване

Всяка тема от програмата се представя като мултимедийна презентация, което позволява студентите да получават нагледна представа за разглеждания теоретичен материал.

Методи и критерии на оценяване

Дисциплината приключва с изпит. Писмените работи се съхраняват в продължение на 1 година от датата на провеждане на изпита.

Език на преподаване

Български

Изготвил описанието

Доц. д-р Жан Петров.....

До Декана
на Химически факултет
при ПУ "П. Хилендарски"

ДОКЛАД

от доц. д-р Елена Г. Хорозова
ръководител катедра Физикохимия

Г-н Декан,

Във връзка с предложенията за избираеми дисциплини за учебната 2017/2018 год., катедрата по Физикохимия внася за гласуване:

1. Не се предлагат като избираеми дисциплините **Квантово-химични методи** за спец. Медицинска химия и **Квантова химия** за спец. Химия с маркетинг с лектор проф. дхн Васил Делчев.

2. Предлагат се като избираеми дисциплини:

- **Фармакокинетика** (ИД V) с хорариум 2/ 0/ 0 за спец. МХ в VIII сем. с лектор доц. д-р Мария Стоянова;

- **Радиоактивност и радиационна култура** (ИД I) с хорариум 2/ 0/ 0 за спец. КХ в IV сем. с лектор проф. дхн Васил Делчев;

- **Приложна колоидна химия** (ИД I) с хорариум 2/ 0/ 0 за спец. ХсМ в VI сем. с лектор гл. ас. д-р Димитър Петров.

Предложенията са обсъдени и приети на КС от 10. 05. 2017 год. Прилагам Препис- извлечение от Протокол № 146 /10.05. 2017г.

17. 05. 2017 г.
Пловдив

Р-л кат.: 
доц. д-р Е. Хорозова

Препис-извлечение
от заседание на кат. Физикохимия

ПРОТОКОЛ № 146

Днес, 10. 05. 2017 г. в катедра "Физикохимия" се проведе Катедрен съвет.

Присъстват: доц. д-р Е. Хорозова, проф. дхн В. Делчев, доц. д-р М. Стоянова, доц. д-р Н. Димчева, гл. ас. д-р Д. Петров, химик М. Георгиева и химик Н. Делчева.

Отсъстват: ас. В. Иванова и ас. П. Кънчева - в майчинство.

Катедреният съвет се проведе при следния дневен ред:

1. Учебни въпроси
2. Текущи

По 1.т. доц. д-р Е.Хорозова представи на Катедрения съвет предложенията за избираеми дисциплини за учебната 2017/2018 год.:

1. Не се предлагат като избираеми дисциплините **Квантово-химични методи** за спец. Медицинска химия и **Квантова химия** за спец. Химия с маркетинг с лектор проф. дхн Васил Делчев.

2. Предлагат се като избираеми дисциплини:

• **Фармакокинетика** (ИД V) с хорариум 2/ 0/ 0 за спец. МХ в VIII сем. с лектор доц. д-р Мария Стоянова;

• **Радиоактивност и радиационна култура** (ИД I) с хорариум 2/ 0/ 0 за спец. КХ в IV сем. с лектор проф. дхн Васил Делчев;

• **Приложна колоидна химия** (ИД I) с хорариум 2/ 0/ 0 за спец. ХсМ в VI сем. с лектор гл. ас. д-р Димитър Петров.

Предложенията бяха обсъдени и приети на КС .

По 2.т.....

10.05.2017 г.

Протоколчик:

(М. Георгиева)

Изх. № 29/22.05.2017 г.

ДО
ДОЦ. Д-Р ВЕСЕЛИН КМЕТОВ
ДЕКАН
НА ХИМИЧЕСКИ ФАКУЛТЕТ
ПУ "ПАИСИЙ ХИЛЕНДАРАСКИ"
ПЛОВДИВ

ДОКЛАД

от проф. д-р Илиян Иванов
ръководител катедра Органична химия

Относно: предложение за комисия и дата за провеждане на държавен изпит за специалност „Органична химия“, ОКС магистър, редовно и задочно обучение.

УВАЖАЕМИ ДОЦ. КМЕТОВ,

Във връзка с провеждането на държавен изпит със студенти от специалност „Органична химия“ (ОКС магистър, редовно и задочно обучение), предлагаме комисия в състав:

Председател: доц. д-р Стела Миронова Статкова-Абегхе

Членове: доц. д-р Пламен Ангелов Ангелов
доц. д-р Стоянка Николова Атанасова
доц. д-р Солея Запрянова Даньо
доц. д-р Гинка Атанасова Антова

Дата на провеждане на изпита 17 юни 2017г. (09.00ч., 12 аудитория).
Поправителна дата 16 септември 2017 г.

Приложение: препис-извлечение от протокол № 281 /22.05.2017 г.

С уважение,

.....
ПРОФ. Д-Р ИЛИЯН ИВАНОВ
Ръководител катедра Органична химия

Препис-извлечение
от заседание на
катедра "Органична химия"
от 22.05.2017 г.

Протокол № 281

На 22.05.2017г. се проведе заседание на катедрения съвет на катедра "Органична химия"

Общ състав 9. Присъстват 6: проф. д-р Илиян Иванов, доц. д-р Стела Статкова, доц. д-р Пламен Ангелов, доц. д-р Румяна Бакалска, доц. д-р Жан Петров, ас. Димитър Божилов. Отсъстват 3: доц. д-р Солея Даньо, доц. д-р Стоянка Николова, гл. ас. д-р Станимир Манолов – отпуск.

Необходим брой за положителен избор 4.

Дневен ред:

1. Учебни въпроси.
2. Текущи.

По т.2 от дневния ред във връзка с държавен изпит (17. 06. 2017г) за студенти-магистри специалност „Органична химия“, проф. д-р Илиян Иванов предложи членове на държавна изпитна комисия (ДИК) както следва:

Председател: доц. д-р Стела Статкова-Абегхе

Членове: доц. д-р Пламен Ангелов
доц. д-р Стоянка Николова
доц. д-р Солея Даньо
доц. д-р Гинка Антова

След обсъждане, катедреният съвет единодушно прие предложения състав за ДИК.

22. 05. 2017 г.
гр. Пловдив

Протоколчик:
(ас. Д. Божилов)



До Декана
на Химически факултет
при ПУ „П. Хилендарски“
Тук

ДОКЛАД

от доц. д-р Мария Йорданова Ангелова-Ромова,
Ръководител катедра „Химична технология“

Господин Декан,

Моля да внесете във Факултетния съвет предложение за удължаване на трудовия договор на асистент д-р Ирена Петрова Костова с още две години от 1.09.2017 г. Първият двегодишен период изтича на 31.08.2017 г.

Мотивите са следните:

- В катедрата (секция Неорганична химична технология) има достатъчно часове.
- Ас. д-р Костова води практическите занятия по всички дисциплини в секция НХТ.
- Ас. д-р Костова се включва активно в научно-изследователската работа в катедрата. Тя е ръководител на университетски проект „Млади учени“ за 2017 - 2018 г., активен участник в международен стопански договор № 984 и факултетския проект за 2017 - 2018 г.

Прилагам препис от катедрения съвет.

19.05.2017 г.

Ръководител катедра ХТ:

(доц. д-р М. Ангелова-Ромова)



Пловдивски Университет "Паисий Хилендарски"
Катедра "Химична технология"

ПРОТОКОЛ № 109

от катедрено съвещание

Препис

Днес 18.05.2017 год. се състоя съвещание на кат. Химична технология.

Присъстваха: доц. д-р М. Ангелова-Ромова, доц. д-р Г. Антова, доц. д-р Г. Патронов, гл. ас. д-р Ж. Петкова, ас. д-р И. Костова и хим. Ж. Симеонова.

Отсъстваха: доц. д-р Д. Тончев – в неплатен отпуск, гл. ас. д-р О. Тенева – в отпуск по болест.

Съвещанието премина при следния дневен ред:

т.1. Кадрови въпроси

Разгледано бе предложение за удължаване на трудовия договор на асистент д-р Ирена Петрова Костова с още две години от 1.09.2017 г. Първият двегодишен период изтича на 31.08.2017 г.

След обсъждане, бе решено да се предложи на Факултетния съвет да се удължи трудовия договор на асистент д-р Ирена Костова с още две години.

Протоколирал:

(хим. Ж. Симеонова)

До Декана
на Химически факултет
при ПУ „П. Хилендарски“
Тук

ДОКЛАД

от доц. д-р Мария Йорданова Ангелова-Ромова,
Ръководител катедра „Химична технология“

Господин Декан,

На катедрен съвет беше разгледан предложението за конкурс за главен асистент към секция Неорганична химична технология, Област на висше образование 4. Природни науки, математика и информатика, Професионално направление 4.2. Химически науки, Научна специалност “Технология на неорганичните вещества”.

Въз основа на решение на катедрения съвет, предлагам Факултетния съвет да утвърди предложението за конкурс.

Прилагам препис от протокола на катедрения съвет.

19.05.2017 г.

Ръководител кат. ХТ:

(доц. д-р М. Ангелова-Ромова)



Пловдивски Университет "Паисий Хилендарски"
Катедра "Химична технология"

ПРОТОКОЛ № 109

от катедрено съвещание

Препис

Днес 18.05.2017 год. се състоя съвещание на кат. Химична технология.

Присъстваха: доц. д-р М. Ангелова-Ромова, доц. д-р Г. Антова, доц. д-р Г. Патронов, гл. ас. д-р Ж. Петкова, ас. д-р И. Костова и хим. Ж. Симеонова.

Отсъстваха: доц. д-р Д. Тончев – в неплатен отпуск, гл. ас. д-р О. Тенева – в отпуск по болест.

Съвещанието премина при следния дневен ред:

т.1. Кадрови въпроси

Обсъден беше конспекта за обявения конкурс за главен асистент към секция Неорганична химична технология, Област на висше образование 4. Природни науки, математика и информатика, Професионално направление 4.2. Химически науки, Научна специалност "Технология на неорганичните вещества".

Членовете на катедрения съвет приеха конспекта за обявения конкурс.

Протоколирал:

(хим. Ж. Симеонова)

ПЛОВДИВСКИ УНИВЕРСИТЕТ „ПАИСИЙ ХИЛЕНДАРСКИ“

ХИМИЧЕСКИ ФАКУЛТЕТ

КАТЕДРА „ХИМИЧНА ТЕХНОЛОГИЯ“

КОНСПЕКТ

за конкурс за главен асистент

към секция Неорганична химична технология,

Област на висше образование 4. Природни науки, математика и информатика, Професионално направление 4.2. Химически науки, Научна специалност „Технология на неорганичните вещества“

I. ОСНОВИ НА ХИМИЧНАТА ТЕХНОЛОГИЯ, ПРОМИШЛЕНОСТ И ОПАЗВАНЕ НА ОКОЛНАТА СРЕДА

1. Предмет, класификация, задачи и основни понятия в химичната технология и промишленост. Химикотехнологични процеси. Оценка на ефективността на химичните производства. Техничко-икономически показатели на производството.

2. Суровинна база на неорганичните производства. Въздухът и водата в химическата промишленост. Предварителна подготовка на суровините. Вторични суровини и рециклиране.

3. Енергетика на химическата промишленост. Вторични енергоресурси. Възобновяеми енергийни източници.

4. Основни процеси, апарати и машини. Механични процеси и апарати. Раздробяване, класификация, смесване и транспорт на твърди материали.

5. Хидромеханични процеси и апарати. Основно уравнение на хидростатиката и хидродинамични закони. Транспорт на флуиди. Неоднородни системи и методи за разделянето им.

6. Теплообменни процеси и апарати. Теплопроводност, конвекция и лъчист теплообмен. Нагревяване и охлаждане. Кондензация и изпаряване.

7. Масообменни процеси и апарати. Молекулярна и конвективна дифузия. Абсорбция. Дестилация и ректификация. Адсорбция. Екстракция. Сушене.

8. Качество на въздуха и контрол на емисиите. Основни източници на замърсяващи емисии. Глобални екологични ефекти, свързани със замърсяването на атмосферата. Пречистване на замърсени газове.

9. Качество на водите и контролиране на емисиите. Пречистване на замърсени води – механични, физикохимични, химични и биохимични методи.

10. Обезвреждане и преработване на твърди отпадъци. Битови отпадъци и методи за преработване. Възможности за оползотворяване на твърди отпадъци от неорганичните производства.

11. Методи за изследване на състава, структурата и свойствата на суровини, полупродукти и технически неорганични материали: Металография. Термичен анализ. Рентгеноструктурен анализ. Определяне на механични показатели на неорганични материали.

II. ОСНОВНИ НЕОРГАНИЧНИ ХИМИЧНИ ПРОИЗВОДСТВА

Основен неорганичен синтез

12. Производство на сярна киселина. Суровини. Методи. Физикохимични основи на контактния метод. Технологична схема. Ограничаване на емисиите от производството.

13. Производство на амоняк. Суровини. Химична и принципна схема. Физикохимични основи на процесите. Технологична и енерготехнологична схема. Нови постижения в технологията на амонячния синтез.

14. Производство на азотна киселина. Суровини. Методи. Физикохимични основи на процесите. Технологични схеми за производство на разрежена и концентрирана азотна киселина. Ограничаване на емисиите.

15. Производство на натриева основа. Теоретични основи на електрохимичния метод. Технологични схеми – диафрагмен, мембранен и живачен метод. Производство на водород и хлор.

16. Производство на минерални соли. Производство на калцинирана сода. Суровини. Химична, принципна и технологична схема.

17. Производство на минерални торове. Класификация. Перспективи. Производство на фосфорни торове. Производство на азотни торове - амониева селитра и карбамид. Екологични проблеми при производството и употребата на изкуствени торове.

Металургия

18. Металургия. Основни методи за производство на метали. Металургия на черните метали. Диаграма на състоянието на системата Fe-C. Производство на чугун. Физикохимични основи на доменния процес. Апаратура. Схеми.

19. Производство на стомана. Суровини. Методи: конверторни, Мартенов и електропещен. Апаратура.

20. Производство на цинк. Суровини. Същност и значение на класическия хидрометалургичен метод. Химична и принципна схема. Пържене. Мокро извличане. Електролиза. Велцоване. Технологична схема.

21. Производство на мед. Суровини. Пирометалургични и хидрометалургични методи. Топене в летящо състояние. Химична и технологична схема.

22. Класификация на силикатните изделия и материали. Диаграма на състояние на системата $\text{CaO} - \text{Al}_2\text{O}_3 - \text{SiO}_2$. Физикохимична природа на стъклото. Стъклообразуване. Стъклокерамични материали. Производство на стъкло.

ЛИТЕРАТУРА:

Автор	Заглавие	Издателство	Година
Димитров Р., Б. Боянов	Неорганична химична технология	ПУИ "П. Хилендарски" Пловдив	2001
Боянов Б.	Процеси и апарати в химическата промишленост	ПУИ "П. Хилендарски", Пловдив	1998
Р.Димитров, Л. Радев	Основи на химичните и металургичните технологии, ч. I	София	2014
Димитров Р., Сн. Магаева, Б. Боянов, Г. Патронов, Н. Молдованска	Ръководство по неорганична химична технология	ПУИ "П. Хилендарски" Пловдив	1997
Хокинг М.	Съвременни химически технологии и контрол на емисиите	Универс. издателство "Св.Св.Кл. Охридски"	2002
Сн.Магаева, Ст. Караиванов	Екологична химия и опазване на околната среда	София, Булвест 2000	2002
Р. Борисова	Основи на химичния анализ	София, Водолей	2009
Б. Захариев, Я. Найденов	Енергийна криза, възобновяеми източници на енергия, устойчиво развитие	София, Пъблиш СайСет-Еко	2012
М.Д. Харламова, А.И. Курбатова	Твердые отходы: технологии утилизации, методы контроля, мониторинг	Москва, Юрайт	2015
В. Кольцов, О.В. Кольцова	Процессы и аппараты защиты окружающей среды	Москва, Юрайт	2014
Ст. Бодуров, Т. Спасов	Увод в химията на твърдото тяло	УИ „Н. Рилски“, Благоевград	1997
S. O. Kasap	Principles of Electrical Engineering Materials and Devices	McGraw-Hill, Boston	2006
Бесков В.Б.	Общая химическая технология	Москва, ИКЦ "Академкнига"	2006
Под ред. на Ал. Ленчев	Ръководство по неорганична химична технология, ч. I	СУ "Кл. Охридски", София	1988

A. Clements, M. Dunn,
V. Firth, L. Hubbard, J.
Lazonby, D.
Waddington

The essential chemical industry
<http://www.essentialchemicalindustry.org> - online

CIEC Promoting Science,
University of York, United Kingdom 2017

Съставили:

доц. д-р Г.Патронов

доц. д-р Д.Тончев

До Декана
на Химически факултет
при ПУ "П. Хилендарски"

ДОКЛАД

от доц. д-р Елена Г. Хорозова
ръководител катедра Физикохимия

Г-н Декан,

Моля, за учебната 2017/2018 год. да бъдат хоноровани 450 часа упражнения и семинари по математика I-ва част и математика II-ра част на Пламена Иванова Марчева, бакалавър, спец. "Инженерна физика" с квалификация "учител по математика".

Предложението за хонорован преподавател се налага защото титулярът е в майчинство.

Прилагам препис- извлечение от Протокол № 146 от 10. 05. 2017 год.

19. 05. 2017 г
Пловдив

р-л. кат.: 
доц. д-р Е. Хорозова

ПРОТОКОЛ № 146

Днес, 10. 05. 2017 г. в катедра “Физикохимия” се проведе Катедрен съвет.

Присъстват: доц. д-р Е. Хорозова, проф. дхн В. Делчев, доц. д-р М. Стоянова, доц. д-р Н. Димчева, гл. ас. д-р Д. Петров, химик М. Георгиева и химик Н. Делчева.

Отсъстват: ас. В. Иванова и ас. П. Кънчева - в майчинство.

Катедреният съвет се проведе при следния дневен ред:

1. Учебни въпроси
2. Текущи

По 1.т. доц. д-р Е.Хорозова представи на Катедрения съвет предложенията за избираеми дисциплини за учебната 2017/2018 год.:

1. Не се предлагат като избираеми дисциплините **Квантово-химични методи** за спец. Медицинска химия и **Квантова химия** за спец. Химия с маркетинг с лектор проф. дхн Васил Делчев.

2. Предлагат се като избираеми дисциплини:

• **Фармакокинетика** (ИД V) с хорариум 2/ 0/ 0 за спец. МХ в VIII сем. с лектор доц. д-р Мария Стоянова;

• **Радиоактивност и радиационна култура** (ИД I) с хорариум 2/ 0/ 0 за спец. КХ в IV сем. с лектор проф. дхн Васил Делчев;

• **Приложна колоидна химия** (ИД I) с хорариум 2/ 0/ 0 за спец. ХсМ в VI сем. с лектор гл. ас. д-р Димитър Петров.

Предложенията бяха обсъдени и приети на КС .

3. Доц. Е. Хорозова предложи за учебната 2017/2018 год. да бъдат хоноровани 450 часа упражнения и семинари по математика I-ва част и математика II-ра част на Пламена Иванова Марчева, бакалавър, спец. “Инженерна физика” с квалификация “учител по математика”. Предложението за хонорован преподавател се налага защото титулярът е в майчинство.

Предложението беше обсъдено и прието на КС.

По 2.т.....

10.05.2017 г.

Протоколчик:

(М. Георгиева)



До Декана
на Химически Факултет
на ПУ „П. Хилендарски”
г. Пловдив

ДОКЛАД

от доц. д-р Йорданка Димова –
ръководител на „Център за химични демонстрации” към ХФ

Относно: дейността на Центъра през учебната 2016/2017 г. и молба

Уважаеми г-н Декан,

През учебната 2016/2017 година в Центъра за химични демонстрации към ХФ бяха проведени 31 лабораторни занятия с 260 ученици от 5. до 11. клас. До края на м. юни са планирани още три лабораторни занятия с ученици от гр. Пловдив, гр. Свиленград и гр. Първомай. В отчетния период бяха проведени и 2 семинара със 130 учители по природни науки във връзка с новата учебна документация. В работата на Центъра, освен мен и химик П. Петрова, се включиха също доц. д-р С. Статкова, доц. д-р Н. Димчева, гл. ас. Й. Стефанова, гл. ас. А. Ангелачева. В подготовката на едно ново занятие много ми помогна доц. Е. Хорозова, а за организацията на занятията при затруднение винаги откликваха секретарят на ХФ И. Керина и химик П. Балабанова.

Изказвам благодарност на всички споменати колеги за отделеното време и за положения труд в полза на учителите и техните ученици.

Моля Факултетния съвет да бъде освободена от ръководството на Центъра, което осъществявам от създаването му през 2009 г. Молбата си свързвам преди всичко с нарасналите служебни ангажменти: след пенсионирането на доц. Е. Гергова (2015 г.) организирам дейностите в Школата по химия (курсове за допълнителна и следдипломна квалификация „Учител по химия”), от края на 2016 г. по решение на Факултетния съвет участвам в Съвета на новосъздадения Департамент за квалификация и професионално развитие на педагогическите специалисти (работата е свързана с подготовка на нова учебна документация и на нови дидактически материали за предстоящите обучения на учителите).

Подпис: 

(доц. д-р Й. Димова)

16.07.2017 г.
г. Пловдив

До Декана
на Химическия факултет
на ПУ „П. Хилендарски”

ДОКЛАД

от доц. д-р Йорданка Димитрова Димова,
катедра „ОНХ с МОХ”

Г-н Декан,

В качеството си на представител на ХФ в новосъздадения Департамент за квалификация и професионално развитие на педагогическите специалисти и във връзка с нова Наредба на МОН за статута и професионалното развитие на учителите, директорите и другите педагогически специалисти (Наредба №12 от 01.09.2016 г.), бих искала да Ви помоля да се обсъди на Декански съвет и на Факултетен съвет следния въпрос:

Има ли нагласа преподавателският състав на Химическия факултет да се ангажира с обучение на учители по химия в курс за допълнителна квалификация на неспециалисти – лица, които са придобили професионална квалификация Учител по физика, Учител по биология, които са придобили квалификация ОКС “бакалавър” или ОКС “магистър” в професионални направления 4.1. физически науки, 4.3. биологически науки, 5.10. химични технологии, 5.11. биотехнологии, 5.12. хранителни технологии?

Ако отговорът е положителен, трябва в най-скоро време да се създаде комисия, за да състави предложение за учебен план, който да се гласува на ФС.

Квалификациите, предназначени за учители, ще се ръководят от Департамента, но ще се изисква документация и преподавателска активност от всички факултети на ПУ, в които има акредитирани специалности за учители.

С уважение: 

(доц. д-р Й. Димова)

29.11.2016 г.
гр. Пловдив

ПРЕДЛОЖЕНИЕ

за разпределение на бюджета на Химическия факултет за 2017 година

Вид на разхода	Бюджет (лв)	Начин на разпределение
Материали	26 100	1.72 лв./час
Външни услуги	5 421	от Декана
Други разходи	1 100	от Декана

Катедра	Брой часове за учебната 2016/2017						Бюджет (лв)
	Бакалаври			Магистри	Докторанти	Общо	
	З	И	Σ				
ОНХ с МОХ	2 091	225	2 316	-	180	2 496	4 293
АХ и КХ	4 195	15	4 210		900	5 110	8 789
Органична химия	2 444	360	2 804	-	540	3 344	5 751
Физикохимия	1 445	90	1 535		-	1 535	2 640
Химична технология	1 330	435	1 765	690	180	2 635	4 532
ОБЩО						15 120	26 005

Часовете са пресметнати по данни от катедрите за учебната 2016/2017 година, като:

- Лекциите не са умножавани по две, а са взети по учебен план;
- Слетите потоци са отчетени еднократно, независимо от броя на слетите специалности;
- Часовете за упражнения не са редуцирани в зависимост от броя на студентите;
- За един докторант катедрата получава 180 часа

До Декана на ХФ
при ПУ "Паисий Хилендарски"
Тук

Д О К Л А Д

от доц. д-р Виолета Стефанова

Ръководител на катедра "Аналитична химия и компютърна
химия"

Уважаеми г-н Декан,

На заседание в делови порядък на Катедрения съвет на катедра "Аналитична химия и компютърна химия", проведено на 22.05.2017г. беше обсъдена обновена програма на дисциплината „Компютри и софтуер“ за специалност „Медицинска химия“.

Прилагам препис-извлечение от протокола на катедрения съвет и учебната програма на дисциплината „Компютри и софтуер“.

22.05.2017

Ръководител КАХКХ

доц.д-р Виолета Стефанова

Препис-извлечение
от заседание
на катедра "Аналитична химия и КХ"
от 22.05.2017

ПРОТОКОЛ № 8

На 22.05.2017 се проведе заседание в делови порядък на катедрения съвет на катедра "Аналитична химия и компютърна химия".

Общ състав 10

Необходим брой за положителен избор 6

Обсъдена е обновена програма на дисциплината „Компютри и софтуер” за специалност „Медицинска химия” и е приета с 9 подписа „за”.

22.05.2017

Протоколчик:


/П. Балабанова/



ПЛОВДИВСКИ УНИВЕРСИТЕТ "ПАИСИЙ ХИЛЕНДАРСКИ"

България 4000 гр. Пловдив ул. "Цар Асен" № 24; Централa: (032) 261 261
Декaн: (032) 261 402 фaкс (032) 261 403 e-mail: chemistry@uni-plovdiv.net

УЧЕБНА ПРОГРАМА

Факултет

ХИМИЧЕСКИ

Катедра

Аналитична химия и компютърна химия

Професионално направление (на курса)

4.2 Химически науки

Специалност

Медицинска химия (редовно обучение)

ОПИСАНИЕ

Наименование на курса

Компютри и софтуер

Код на курса

Тип на курса

Задължителен

Равнище на курса (ОКС)

Бакалавър

Година на обучение

първа

Семестър

II

Брой ECTS кредити

5

Име на лектора

Гл. ас. д-р Атанас Т. Терзийски

Учебни резултати за курса

Анотация

Курсът "Компютри и софтуер" предоставя базовото компютърно обучение на студентите от всички специалности на Химическия факултет. Студентите ще придобият основни познания по устройството на компютрите, съвременните операционни системи, основните видове софтуер, работа с файлове и мрежови електронни ресурси, текстообработка, работа с документи съдържащи таблици, графики, математически формули и химични структури, работата с електронни таблици и други специализирани програми. В курса е поставен основен акцент върху усвояването на умения за изчисляване и обработка на данни и тяхното графично представяне, които подпомагат други учебни дисциплини и са пряко свързани с реализацията на завършилите студенти.

Една основна цел на настоящия курс е изграждането на практически умения и квалификация за работа с компютри и софтуер, които са според утвърдените добри практики. Последните позволяват работещият с компютрите да решава задачите по-ефективно за много по-кратко време. Изграждането на квалификация според добрите практики включва осъзнаване на критичната необходимост за правилно съхранение и обработка на информация от гледна точка на сигурността, придобиване на нови знания в областта на компютърното обучение, попълване на пропуски от средното образование, изчистване и корекция на недобри работни навици, безкомпромисно спазване на принципите за сигурността и архивирането на цялата информация.

Упражненията са построени с цел и в последователност, които подпомагат усвояването на лекционния материал. Те обхващат кратко изучаване на устройството на компютрите, основните периферни устройства, работа с приложен и специализиран софтуер, работа с референтни бази данни. Студентите самостоятелно ще работят с персонални компютри, изпълнявайки основни операции в средата на операционната система Windows; ще обработват текстови, графични и мултимедийни файлове; ще създават презентации, електронни таблици и съдържание, форматирано чрез мета-описателни езици.

Получените знания и практически умения са основа за пълноценното усвояване на материала и провеждане на упражненията по дисциплините Аналитична химия, Статистика и метрология, Инструментални методи за анализ, Анализ на лекарствени вещества, Клинични анализи, Физикохимия и др.

Компетенции

Успешно завършилите обучението по тази дисциплина:

1. ще знаят:

- добрите практики за работа с компютри и софтуер,
- устройството и начин на работа на компютрите,
- потребителски познания по операционни системи Windows и Linux,
- принципите на текстообработка и работа с документи с комбинирано съдържание,
- принципите за работа с електронни таблици,
- видове графика и принципите за обработка на графични изображения,
- основи на дизайн и работа на компютърни мрежи и интернет.

2. ще могат:

- да работят с файлове на локален и отдалечен компютър,
- да работят ефективно с програмата MS Word,
- да работят ефективно с програмата MS Excel,
- да обработва векторни и растерни графични изображения,
- да работят с молекулни редактори (ACDLABS ChemSketch, Symix Draw)

Начин на преподаване

Аудиторно: 60 ч.

- Лекции (30 часа),
- Лабораторни упражнения (30 часа)

Извънаудиторно: 90 ч

- Самостоятелна подготовка
- Курсова работа
- Онлайн ангажираност в C.students

Предварителни изисквания (знания и умения от предходното обучение)

Студентите трябва да знаят и/или да могат:

- Желателно е студентите да владеят английски език на елементарно ниво;
- Желателно е студентите да имат обща компютърна грамотност.

Съдържание на курса

А/ Лекции

1. Увод в компютърното обучение. Основни понятия в информатиката. Бройни системи. Данни и информация. Мерни единици за данни. Компютърни и информационни системи. 2 часа
2. Основни познания за хардуера. Компютърно ядро и периферия. Дънна платка, процесор, шини, помощни чипове, BIOS. Компютърна периферия. Входящи и изходящи устройства. Основни информационни носители. 2 часа
3. Трислоен модел: хардуер, операционна система, приложения. Основни функции на операционните системи. Файлови системи. Споделяне и защита на данни. Многозадачност, суопинг и пейджинг. 2 часа
4. Операционна система Windows. Версии на ОС Windows. Основни компоненти, виртуална памет, файлова система, конфигурационен мениджър. Функции на ядрото на Windows, обработка на събития. Хардуерно независима графика в ОС Windows. Основни графични примитиви. 2 часа
5. Обвивка на ОС Windows: Desktop и програмата Windows Explorer. Основни операции с мишка и клавиатура. Кратки клавиши. Превключване между процеси и времеделение. Основни компоненти на графичния потребителски интерфейс. Методи за обмен на данни: област за обмен на данни (clipboard), файлови операции, променливи на средата, мрежови операции. 2 часа

6. Операционна система Линукс: Въведение, конфигуриране, графичен и команден интерфейс, shell/bash скриптове, файлови системи, RAID, приложен софтуер.	2 часа
7. Текстообработка. Основни понятия. Структуриране на текст. Форматиране на текст. Кирилизация. Класификация на текстовите редактори.	2 часа
8. Програма за обработка на документи MS Word от пакета MS Office. Редактиране и форматиране на текст. Режими на показване. Създаване на таблици. Вмъкване на графични обекти и специални символи. Помощни средства.	2 часа
9. Електронни таблици. Общи положения. Програма Excel от пакета MS Office. Структуриране на данните: клетки, редове и колони, блокове, сложни области, листове. Основни операции върху работната таблица. Видове адресиране. Формули и функции. Диаграми и графични елементи. Макроси.	2 часа
10. Графични изображения - въведение. Цветови модели. Растерна и векторна графика. Програми за растерна и векторна графика. Файлови формати. Основни операции при векторна графика и при растерна графика.	2 часа
11. Компресиране със и без загуба на информация. Архивиране на информация, архивиращи и компресиращи програми.	2 часа
12. Създаване на документи за презентация. Програма PowerPoint от пакета MS Office. Структура на презентация. Редактиране, пренареждане, вмъкване и премахване на изгледи. Използване на ефекти. Работа с готови образци. Видове доклади. Структуриране и представяне на презентация.	2 часа
13.Облачни услуги на Майкрософт Office 365.	2 часа
14. Мета-описателни езици за данни: Тех, HTML, XML, CML	2 часа
15. Търсене на информация в електронни хранилища: литературни и фактологични бази данни, мрежови ресурси и облачни услуги.	2 часа

ОБЩО: 30 часа

Б/ Упражнения (семинари)

1. Работа с команден интерфейс в конзолна среда на Windows/Linux.	2 часа
2. Работа с текстови редактори. Набиране и форматиране на текст. Оформяне на съдържание на документ. Създаване и работа с таблици.	2 часа
3. Работа с обща векторна графика. Създаване на схеми и диаграми.	2 часа
4. Създаване на математически формули в документи. Работа със специализирани софтуерни компоненти Equation и MathType.	2 часа
5. Работа със специализирана векторна графика: молекулни редактори 1.	2 часа
6. Работа със специализирана векторна графика: молекулни редактори 2.	2 часа

7. Създаване на презентации с MS PowerPoint.	2 часа
8. Работа с програмата MS Excel 1. Основни функционалности на софтуера. Адресиране. Блокове данни. Търсене и сортиране.	2 часа
9. Работа с програмата MS Excel 2. Функции и формули. Размножаване на клетки.	2 часа
10. Работа с програмата MS Excel 3. Функции и формули. Условно форматиране.	2 часа
11. Работа с програмата MS Excel 4. Създаване и оформяне на графики	2 часа
12. Работа с програмата MS Excel 5. Създаване и оформяне на графики	2 часа
13. Работа с програмата MS Excel 6. Работа и изчисления с матрици.	2 часа
14. Създаване локална база данни с литературни източници (Mendeley/Endnote).	2 часа
15. Създаване на документи чрез мета-описателни езици.	2 часа
ОБЩО: 30 часа	

Техническо осигуряване на обучението

- Компютърни системи
 - 7 хардуерни сървъра включващи общо: 72 компютърни ядра (CPUs), 400 GB оперативна памет (RAM) и дисково пространство 156TB посредством инфраструктурата на **CART-lab**;
 - 4 компютърни зали с общо 39 работни места, свързани в обща вътрешна мрежа и със сървъри, в които са разположени базите от данни и осигуряват връзката с INTERNET
 - ОС Windows (25 лиценза),
 - MS Office (25 лиценза),
 - Виртуални машини на Линукс
- Ресурси и набор от IT услуги, предлагани от CART-lab, с които се дава възможност на студентите да използват модерни технологии за мрежи, комуникация, изчислителни ресурси, бази данни, споделени информационни ресурси:
 - *C.drive* - услуга за съхранение и споделяне на файлове;
 - *C.mail* – електронна поща;
 - *C.eduroam* (EDUcation ROAMing) е роуминг-инфраструктура, използвана от академичните за оторизация при достъп до мрежата;
 - *C.portals* е система базирана на платформата Liferay и се използва за изграждане на многофункционални web сайтове;
 - *C.students* (students.uni-plovdiv.net) е система за създаване и управление на учебни курсове и е базирана на платформата moodle. Използва се активно от преподаватели, докторанти и студенти;
 - *C.wiki* е електронна енциклопедия подобно на Уикипедия, която се използва за учебни и научни цели.

- Достъп до голям брой бази данни, сред които:
 - WEB OF KNOWLEDGE (<http://webofknowledge.com>)
 - SCOPUS (<http://www.scopus.com>)
 - SCIENCEDIRECT (<http://www.sciencedirect.com>)
 - PubChem (<http://www.ncbi.nlm.nih.gov>)
 - ChemSpider (<http://www.chemspider.com>)
 - DrugBank (<http://www.drugbank.ca>)

Библиография

1. Windows Internals, Part 1: System architecture, processes, threads, memory management, and more 7th Edition, Pavel Yosifovich, Alex Ionescu, Mark E. Russinovich, David A. Solomon, 2017
2. Linux for Beginners: An Introduction to the Linux Operating System and Command Line, Jason Cannon, 2014
3. Excel 2016 Bible 1st Edition, John Walkenbach, Wiley, 2016
4. Microsoft Word 2016 Step By Step, Joan Lambert, 2016
5. Office 2016 For Beginners-The PERFECT Guide on Microsoft Office, Steven Weikler, 2016
6. Д. Георгиев. Ръководство по компютърно обучение. I част. Изд. Макрос, Пловдив, 2002 г.
7. Д. Георгиев. Ръководство по компютърно обучение. II част. Изд. Макрос, Пловдив, 2002 г.

Планирани учебни дейности и методи на преподаване

Лекционният материал се поднася под формата на мултимедийни презентации, разработени на Powerpoint, демонстрации на хардуерни и софтуерни решения. Копие от лекционните слайдове е достъпно до студентите на специализиран сайт. Където е възможно се прави демонстрация на хардуер или софтуер, така че студентите нагледно да видят и се вдъхновят от преподаваната материя, така щото да се роди желание самостоятелно да търсят, питат и научават нови неща в зададената от лекциите рамка.

Упражненията се провеждат в компютърните зали на факултета. Всеки студент работи самостоятелно на компютър под наблюдението на асистент.

Всички учебни материали, допълнителни задачи, учебни филмчета, самостоятелни задачи под формата на тест или курсови проекти са достъпни в системата C.students (<https://students.uni-plovdiv.net>). Там се поддържа и постоянна връзка между преподавателя и асистентите със студентите.

Методи и критерии на оценяване

Оценката се образува от теоретичен изпит, 2 колоквиума с практически задачи върху изучавания материал от упражненията, както и курсова работа, при която се разработват самостоятелни задачи (КР).

$$КО = 50\% \text{ Теоретичен изпит} + 20\% \text{ Колоквиум 1} + 20\% \text{ Колоквиум 2} + 10\% \text{ КР}$$

Език на преподаване

Български

Доц. д-р Николай Кочев.....

Гл. ас. д-р Атанас Терзийски.....

Гл. ас. д-р Веселина Паскалева.....