

ПРЕДЛОЖЕНИЕ

от деканското ръководство

За закриване на специалност „Зелени технологии и кръгова икономика“
(редовно обучение) за ОКС „бакалавър“, считано от учебната 2025/2026 г.

ДО Г-Н ДЕКАНА
на Химически факултет
при ПУ „Паисий Хилендарски“

ДОКЛАД

от проф. д-р Гинка Атанасова Антова,
Ръководител катедра „Химична технология“

Относно: учебни програми по дисциплината „Химия и опазване на околната среда“

УВАЖАЕМИ ГОСПОДИН ДЕКАН,

Моля да внесете за разглеждане и утвърждаване от Факултетния съвет на следните учебни програми по:

- „Химия и опазване на околната среда“ за магистърска програма „Обучението по химия в училище“, задочно обучение, за неспециалисти;
- „Химия и опазване на околната среда“ за магистърска програма „Химия и екология“, задочно обучение, за неспециалисти.

06.02.2026 г.

Ръководител катедра ХТ:


(проф. д-р Г. Антова)



Пловдивски Университет "Паисий Хилендарски"

Катедра "Химична технология"

ПРОТОКОЛ № 27
от катедрено съвещание

Препис

Днес 06.02.2026 год. се състоя съвещание на кат. Химична технология.

Присъстваха: проф. д-р Г. Антова, доц. д-р М. Ангелова-Ромова, доц. д-р Г. Патронов, доц. д-р Ж. Петкова, гл. ас. д-р О. Тенева и ас. И. Илиев.

Отсъстваха: доц. д-р И. Костова – в платен отпуск.

Съвещанието бе водено от проф. д-р Г. Антова и премина при следния дневен ред:

1. Учебни въпроси
2. Текущи въпроси

Дневният ред бе приет единодушно.

т.1. Учебни въпроси

Членовете на катедрения съвет разгледаха учебните програми по:

- „Химия и опазване на околната среда" за магистърска програма „Обучението по химия в училище", задочно обучение, за неспециалисти;
- „Химия и опазване на околната среда" за магистърска програма „Химия и екология", задочно обучение, за неспециалисти.

След обсъждане, бе решено да се предложи на Факултетния съвет да утвърди предложените учебни програми.

Протоколирал:

(хим. Ж. Симеонова)



ПЛОВДИВСКИ УНИВЕРСИТЕТ "ПАИСИЙ ХИЛЕНДАРСКИ"

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

УЧЕБНА ПРОГРАМА

Факултет

ХИМИЧЕСКИ

Катедра

Химична технология

Професионално направление (на курса)

4.2. Химически науки

Специалност

Химия и екология (задочно обучение, неспециалисти)

ОПИСАНИЕ

Наименование на курса

Химия и опазване на околната среда

Код на курса

Учебната програма е гласувана на Катедрен съвет на катедра Химична технология на 6 февруари 2026г. (протокол № 27/2026г.)

Тип на курса

Задължителен

Равнище на курса (ОКС)

Магистър

Година на обучение

първа

Семестър

II

Брой ECTS кредити

5

Име на лектора

Доц. д-р Георги Патронов

Анотация

Проблемът, свързан с отношението на съвременното общество към основата на живота му - биосферата, е изключително важен и актуален. Той има изключително значение днес, когато е налице силно изменение на мащабите и влиянието на човешката дейност. А това застрашава сериозно способността на природата за самовъзстановяване и поддържане на екологично равновесие.

Екологичните знания и възпитание на младото поколение са необходим елемент за осъществяване на икономическата, екологична и социална стратегия на нашия век - стратегията за устойчиво развитие. Ето защо съвременните изследователски, ръководни и педагогически кадри трябва да имат един основен фонд от екологични знания, които да получат още във висшите учебни заведения.

Курсът по „Химия и опазване на околната среда“ разглежда основните проблеми на съвременната екологична криза като цяло и в частност проблемите на нашата страна. Акцентира се върху влиянието на енергетиката, транспорта, химическата и металургична промишленост, селското стопанство върху биосферата; обръща се внимание също на съвременното състояние на мониторинг и контрол, както и законодателството в тази насока. В програмата на дисциплината значително място заемат най-новите методи, съоръжения и технологии за опазване и възпроизводство на околната среда, екологизацията на производствените процеси и основните тенденции за изработване на екологична концепция.

Компетенции

Успешно завършилите обучението по тази учебна дисциплина, съобразена с характеристиките на компетентностния подход в образованието, ще придобият компетентности:

1. Ще знаят:

- основните проблеми на съвременната екологична криза като цяло и в частност проблемите на нашата страна;
- ще имат познания за влиянието на химичната и металургична промишленост, енергетиката, транспорта, селското стопанство върху биосферата; съвременното състояние на мониторинг и контрол; законодателството в областта на опазване на околната среда;
- средствата за опазване и възпроизводство на околната среда, екологизацията на производствените процеси и основните тенденции за изработване на екологична концепция.

2. Ще могат:

- да се включат в осъществяването на икономическата, екологичната и социална стратегия за устойчиво развитие;
- да се ориентират в сложните съвременни взаимоотношения при осъществяване на производствените процеси и проблемите, произтичащи от необходимостта от развитие на икономиката и селското стопанство и опазване на екологичните системи.
- да се реализират като съвременни изследователски, ръководни и педагогически кадри.

3. Ще притежават компетенции за:

- взаимодействие в мултикултурна среда;
- позитивна нагласа към иновации в образованието;
- перманентно усъвършенстване на уменията;
- отговорност към изпълнението на образователни, възпитателни и развиващи цели и задачи;
- зачитане правото на свободен избор и изказ;
- изпълнение на екипни задачи и дейности.

Начин на преподаване

Аудиторно: 40 ч.

- Лекции (20 часа),
- Лабораторни упражнения (20 часа)

Извън аудиторно: 110 ч.

- Самостоятелна подготовка и работа върху поставени задачи
- Изпитна задача
- Консултации

Предварителни изисквания (знания и умения от предходното обучение)

Задължително изискване е студентите да са изучавали курсовете по: **Основи на химията, Неорганична химия, Органична химия** и да изучават тези по **Аналитична химия, Инструментални методи за анализ и Физикохимия**.

Студентите трябва да имат познания по следните теми:

- химични и физични свойства на основните замърсители на околната среда;
- енергетика на химичните процеси, химично равновесие, химична кинетика, катализа, дисперсни системи, процеси и апарати в химичната технология /абсорбция, адсорбция, филтруване, разделяне на газови и течни нееднородни системи/ с цел тяхното прилагане при усвояване знанията по изучаваната дисциплина.

Студентите трябва да имат основни знания и умения за:

- Работа в химична лаборатория с цел прилагането им при провеждане на лабораторните упражнения.

Техническо осигуряване на обучението

За обучение, основаващо се на компетентностния подход, се използват богат набор от ресурси, сред тях са:

- Лаборатория, снабдена с оборудване и реактиви за провеждане на практически занятия по измерване и контрол на основни замърсители на атмосферата и водите.
- Оборудване: спектрофотометър; фотометър MPM 3000 за работа с тестове Spectroquant; терморектор; пробовземен апарат за анализ на замърсители във въздуха; аналитична везна и др.
- Аудиовизуална техника за провеждане на лекции и упражнения.

Съдържание на курса

Компетентностно ориентираният учебен курс по дисциплината „Химия и опазване на околната среда“ разглежда основните проблеми на съвременната екологична криза като цяло и в частност проблемите на нашата страна. Акцентира се върху влиянието на енергетиката, транспорта, химическата и металургична промишленост, селското стопанство върху биосферата; обръща се внимание също на съвременното състояние на мониторинг и контрол, както и законодателството в тази насока. В програмата на дисциплината значително място заемат най-новите методи, съоръжения и технологии за опазване и възпроизводство на околната среда, екологизацията на производствените процеси и основните тенденции за изработване на екологична концепция.

Упражненията имат за цел да дадат знания и опит по основни въпроси, свързани със замърсяване на атмосферата и водите.

Тематично съдържание на учебната дисциплина

А/Лекции по Химия и опазване на околната среда

| Тема | часове |
|---|--------|
| 1. Предмет, характер, цел, задачи и значение на учебната дисциплина Химия и опазване на околната среда. | |
| 1.1 Комплексен характер на учебната дисциплина Химия и опазване на околната среда. Цел, задачи и значение. Системата “Човек-общество-природа” - предмет на учебната дисциплина. Първичността на природата и решаващата роля на човека и обществото. | 1 |
| 1.2 Околната среда като екологично единство и взаимодействие на човека и обществото с природата. Структура на околната среда: природна компонента – биосфера и социална компонента - техносфера. | |
| 2. Същност и увреждане на околната среда. Биосфера - същност, структура, функции и закономерности. | |
| 2.1 Биосферата – структурно-функционално единство на атмосфера, хидросфера, литосфера и живо вещество. Абиотични и биотични компоненти. Кръговрат на материята и поток на енергията. Продуктивност на биосферата – природни ресурси, класификация на ресурсите. Природата – източник на средства за съществуване и на средства за производство, естествена основа на човешкото съществуване и на социалния прогрес. | 1 |
| 2.2 Техносфера - нов лимитиращ фактор при функционирането и еволюцията на биосферата. Съвременното производство - първостепенен фактор за проникване в природата. Ролята на техниката и технологията и възникване на диспропорции между техногенното въздействие и репродуктивните възможности на биосферата. | 1 |
| 3. Съвременна екологична криза - същност, прояви, причини, характер и изход от нея. | |
| 3.1 Същност - криза във взаимоотношенията между обществото и природата; влошаване състоянието на околната среда, предизвикано от неконтролираната дейност на човека и заплашващо съществуването на човешката цивилизация. | 1 |

Основни направления на глобалното увреждане на биосферата и околната среда - изземване на ресурси и техногенно замърсяване. Демографски взрив.

3.2 Ресурси - възобновими и невъзобновими, биотични и абиотични. Проблемът на изчерпаемостта на невъзобновимите ресурси. Прогнози. 1

3.3 Замърсяване на атмосферата, водите и почвата. Естествени и антропогенни източници на замърсяване (процеси на горене, транспорт, химична и металургична промишленост). Разпространение на замърсителите. Глобални екологични ефекти, свързани със замърсяването на атмосферата. Източници на замърсяващи емисии и процеси. Локален, регионален и глобален аспект на химичното замърсяване. Радиохимично замърсяване. 4

3.4 Енергиен аспект на съвременната екологична криза. Недостиг на конвенционални енергийни ресурси. Алтернативни източници на енергия. Нисковъглеродна енергетика. 1

4. Научни, технически и технологични средства за опазване и възпроизводство на околната среда.

4.1 Тактика и стратегия на опазването и възпроизводството на околната среда при химични и металургични производства. Организация. Технологична същност на източниците на емисии от замърсяващи вещества. 1

4.2 Очистване на газове от аерозоли и вредни газообразни компоненти в промишлеността, енергетиката и транспорта. 2

4.3 Очистване на хидросферата от химични замърсители. Проблемът за водопотреблението и замърсяването на природните води. Методи и средства за очистване на отпадъчни води от суспендирани вещества, органични съединения и неорганични соли. Оползотворяване на утайките. 2

4.4 Проблемът с твърдите отпадъци. Източници и видове твърди отпадъци. Методи за преработка на битови и промишлени твърди отпадъци. 2

4.5 Създаване на технологии за безотпадни и малоотпадни химични производства. Затворени цикли на водопотребление. Комплексно използване на суровините. Минимизиране на енергоемкостта и вредните емисии. Анализ на пълния жизнен цикъл и кръгова икономика. 1

4.6 Екологизация на производствените процеси. Изграждане на световни, регионални и национални автоматизирани системи за мониторинг: наблюдение и поддържане замърсяването на околната среда в здравословно допустими граници. Екологична устойчивост на икономиката. 1

5. Държавно-правни основи на опазването и възпроизводството на околната среда.

Държавната политика в областта на опазването и възстановяването на околната среда като неразделна част от плана за социално-икономическо развитие на страната. Държавни органи на управлението в областта на опазването и възпроизводството на околната среда. Същност и роля на природозащитното законодателство. Екологично международно правно законодателство и

сътрудничество.

Общ брой часове: 20

Форми на текущ контрол:

Ежедневен текущ контрол върху упражненията.

Б/ Упражнения по Химия и опазване на околната среда

| Тема | часове |
|---|--------|
| I. Занятие - Начален инструктаж. Замърсяване на въздух и води – източници и контрол. | 5 |
| <i>1. Техника на безопасност при провеждане на лабораторните упражнения по Екологична химия.</i> | |
| <i>2. Замърсяване на въздух и води – общи сведения.</i> | |
| <i>3. Актуално състояние на околната среда за Република България.</i> | |
| <i>4. Нормативи за съдържанието на вредни вещества в атмосферния въздух и водите.</i> | |
| <i>5. Разпространение на замърсителите. Възможности за определяне на емисии и имисии в атмосферата.</i> | |
| II. Занятие - Показатели за качеството на атмосферния въздух над населени места. | 5 |
| <i>Спектрофотометричен метод за определяне съдържанието на азотен диоксид.</i> | |
| III. Занятие - Показатели за качеството на атмосферния въздух над населени места. | 5 |
| <i>Спектрофотометричен метод за определяне съдържанието на серен диоксид.</i> | |
| IV. Занятие- Характеристика на води. | 5 |
| <i>1. Титриметричен метод за определяне на разтворен кислород.</i> | |
| <i>2. Спектрофотометричен метод за определяне на химичната потребност от кислород с тестове Spectroquant.</i> | |
| <i>3. Спектрофотометричен метод за определяне на фосфати с тестове Spectroquant.</i> | |

Общ брой часове: 20

В/ Самостоятелна подготовка:

Студентите трябва да разработят изпитна задача, свързана с химичните и физични свойства на замърсители на атмосферата, водите, почвите; техните източници; възможности за прилагане на активни и пасивни методи за защита на околната среда. Включват се актуални проблеми за България, Европейски съюз и света в областта на енергетиката, транспорта, глобалните ефекти от замърсяването на околната среда.

Изпитната задача се изготвя под формата на презентация и се представя по време на изпита.

Библиография

| Автор | Заглавие | Издателство | Година |
|--------------------------------|---|------------------------|--------|
| Сн. Магаева, Ст. Караиванов | Екологична химия и опазване на околната среда | Булвест 2000, София | 2002 |

| | | | |
|---|---|--|-------------|
| Хокинг М. | Съвременни химически технологии и контрол на емисиите | Университетско издателство "Св. Св. Климент Охридски", София | 2002 |
| Г. Близнаков, И. Митов | Въведение в химичните проблеми на околната среда и в екологичното право, стандартизация и мониторинг | Акад. издателство "Проф. Марин Дринов", София | 2001 |
| Г.П. Василев | Химия и опазване на околната среда | УИ "Св. Климент Охридски", София | 2001 |
| Й. Пеловски и др. | Методи за третиране и оползотворяване на твърди битови отпадъци | БНОЦЕООС, София | 2007 |
| Стен Гибилиско | Алтернативна енергетика без тайн | Москва, Эксмо | 2010 |
| Peter Smithson and others | Fundamentals of the Physical Environment, 3rd ed. | Routledge | 2002 |
| Т. Хаханина, Н. Никитина, Л. Суханова | Химия окружающей среды | Москва, Юрайт | 2014 |
| П. Кукин, Е. Колесников, Т. Колесникова | Оценка воздействия на окружающую среду. Экспертиза безопасности. | Москва, Юрайт | 2015 |
| 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 |
| Nancy Carpenter | Chemistry of Sustainable Energy | CRC Press Taylor & Francis Group Boca Raton | 2014 |
| Clements A., 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 | 2025 |
| Worldwatch Institute, Washington, USA Колектив | Състоянието на планетата (годишен доклад за напредъка към устойчиво общество) | Книжен тигър, София | 1995 – 2017 |

Планирани учебни дейности и методи на преподаване

Всяка тема от програмата се поднася като мултимедийна презентация. Това позволява студентите да получават нагледна представа за разглеждания теоретичен материал и помага много при разглеждане на схемите на различните процеси, апарати и технологии за отстраняване, обезвреждане, преработване на замърсителите на околната среда.

Лекциите са придружени и с практически курс - упражнения, провеждани в обзаведена за целта учебна лаборатория. По време на практическите занятия студентите извършват лабораторни упражнения свързани със замърсяване на атмосферата и водите.

Упражненията по Химия и опазване на околната среда са задължителни и включват:

- запознаване с теоретичните основи на съответното упражнение и предварително препитване върху тях;
- провеждане на съответния експеримент на базата на практическите ръководства, изготвени в катедрата;
- изготвяне на протокол, в който се описва проведеният експеримент, получените резултати и тяхната обработка, представянето им под формата на фигури, таблици, графики.

В курса, центриран към реализация на компетентностния подход във висшето училище, се използват предимно интерактивни методи на обучение - интерактивна лекция, дискусия и обсъждане, изразяване и защита на мнение. Тези методи се съчетават с онагледяване – модели, схеми, мултимедийни презентации. Предвижда се време за обратна връзка със студентите.

Непрекъснато се обновява библиотечният фонд (включително електронен) от учебници и книги, свързани с опазване на околната среда.

Методи и критерии на оценяване

Дисциплината приключва с изпит, включващ материала от учебната програма.

Изпитът и текущият контрол върху лабораторните упражнения могат да бъдат проведени чрез разработените в катедрата електронни тестове. Тестовите са на разположение в сайта за електронно обучение на Пловдивския университет - <https://e-learning.uni-plovdiv.bg/course/view.php?id=116>. Програмната система дава възможност за дистанционен контакт и контрол на студентите от преподавателите по дисциплината. Разработените тестове могат да се използват и за предварителна самоподготовка от студентите. Тестовото оценяване се извършва по следната скала (в проценти верни отговори):

от 40% до 55% - Среден 3

от 56% до 70% - Добър 4

от 71% до 85% - Много добър 5

от 86% до 100% - Отличен 6

Крайната оценка по дисциплината се формира на базата на резултатите от трите компонента: текущ контрол върху практическите упражнения; самостоятелната изпитна задача и изпита.

Оценката се изчислява по следната формула:

20% от практическите упражнения + 30% от оценката на изпитната задача + 50% от оценката от писмения изпит.

Студентите могат да получат информация за резултатите от писмените си работи и да се запознаят с мотивите за поставената оценка.

Всички писмени работи (от текущ контрол, курсови работи и изпити – на хартиен или електронен носител) се съхраняват в продължение на 1 година от датата на провеждане на семестриалния изпит.

Език на преподаване

Български

Изготвил описанието

Доц. д-р Георги Патронов

Учебната програма е приета на Факултетен съвет на ...2026 г. (протокол № ...).



П Л О В Д И В С К И У Н И В Е Р С И Т Е Т
” П А И С И Й Х И Л Е Н Д А Р С К И ”

България 4000 гр. Пловдив ул. “Цар Асен” № 24; Централa: (032) 261 261
Декан: (032) 261 402 факс (032) 261 403 e-mail: chemistry@uni-plovdiv.bg

У Ч Е Б Н А П Р О Г Р А М А

Факултет

ХИМИЧЕСКИ

Катедра

Химична технология

Професионално направление (на курса)

1.3. Педагогика на обучението по.....

Специалност

Обучението по химия в училище (задочно обучение, неспециалисти)

О П И С А Н И Е

Наименование на курса

Химия и опазване на околната среда

Код на курса

Учебната програма е гласувана на Катедрен съвет на катедра Химична технология на 6 февруари 2026г. (протокол № 27/2026г.)

Тип на курса

Задължителен

Равнище на курса (ОКС)

Магистър

Година на обучение

първа

Семестър

II

Брой ECTS кредити

5

Име на лектора

Доц. д-р Георги Патронов

Анотация

Проблемът, свързан с отношението на съвременното общество към основата на живота му - биосферата, е изключително важен и актуален. Той има изключително значение днес, когато е налице силно изменение на мащабите и влиянието на човешката дейност. А това застрашава сериозно способността на природата за самовъзстановяване и поддържане на екологично равновесие.

Екологичните знания и възпитание на младото поколение са необходим елемент за осъществяване на икономическата, екологична и социална стратегия на нашия век - стратегията за устойчиво развитие. Ето защо съвременните педагогически кадри трябва да имат един основен фонд от екологични знания, които да получат още във висшите учебни заведения.

Курсът по „Химия и опазване на околната среда“ разглежда основните проблеми на съвременната екологична криза като цяло и в частност проблемите на нашата страна. Акцентира се върху влиянието на енергетиката, транспорта, химическата и металургична промишленост, селското стопанство върху биосферата; обръща се внимание също на съвременното състояние на мониторинг и контрол, както и законодателството в тази насока. В програмата на дисциплината значително място заемат най-новите методи, съоръжения и технологии за опазване и възпроизводство на околната среда, екологизацията на производствените процеси и основните тенденции за изработване на екологична концепция.

Компетенции

Успешно завършилите обучението по тази учебна дисциплина, съобразена с характеристиките на компетентностния подход в образованието, ще придобият компетентности:

1. Ще знаят:

- основните проблеми на съвременната екологична криза като цяло и в частност проблемите на нашата страна;
- ще имат познания за влиянието на химичната и металургична промишленост, енергетиката, транспорта, селското стопанство върху биосферата; съвременното състояние на мониторинг и контрол; законодателството в областта на опазване на околната среда;
- средствата за опазване и възпроизводство на околната среда, екологизацията на производствените процеси и основните тенденции за изработване на екологична концепция.

2. Ще могат:

- да се включат в осъществяването на икономическата, екологичната и социална стратегия за устойчиво развитие;
- да се ориентират в сложните съвременни взаимоотношения при осъществяване на производствените процеси и проблемите, произтичащи от необходимостта от развитие на икономиката и селското стопанство и опазване на екологичните системи.
- да се реализират като съвременни изследователски, ръководни и педагогически кадри.

3. Ще притежават компетенции за:

- взаимодействие в мултикултурна среда;
- позитивна нагласа към иновации в образованието;
- перманентно усъвършенстване на уменията;
- отговорност към изпълнението на образователни, възпитателни и развиващи цели и задачи;
- зачитане правото на свободен избор и изказ;
- изпълнение на екипни задачи и дейности.

Начин на преподаване

Аудиторно: 40 ч.

- Лекции (20 часа),
- Лабораторни упражнения (20 часа)

Извън аудиторно: 110 ч.

- Самостоятелна подготовка и работа върху поставени задачи
- Изпитна задача
- Консултации

Предварителни изисквания (знания и умения от предходното обучение)

Задължително изискване е студентите да са изучавали курсовете по: **Основи на химията, Неорганична химия, Органична химия** и да изучават тези по **Аналитична химия, Инструментални методи за анализ и Физикохимия**.

Студентите трябва да имат познания по следните теми:

- химични и физични свойства на основните замърсители на околната среда;
- енергетика на химичните процеси, химично равновесие, химична кинетика, катализа, дисперсни системи, процеси и апарати в химичната технология /абсорбция, адсорбция, филтруване, разделяне на газови и течни нееднородни системи/ с цел тяхното прилагане при усвояване знанията по изучаваната дисциплина.

Студентите трябва да имат основни знания и умения за:

- Работа в химична лаборатория с цел прилагането им при провеждане на лабораторните упражнения.

Техническо осигуряване на обучението

За обучение, основаващо се на компетентностния подход, се използват богат набор от ресурси, сред тях са:

- Лаборатория, снабдена с оборудване и реактиви за провеждане на практически занятия по измерване и контрол на основни замърсители на атмосферата и водите.
- Оборудване: спектрофотометър; фотометър MPM 3000 за работа с тестове Spectroquant; терморектор; пробовземен апарат за анализ на замърсители във въздуха; аналитична везна и др.
- Аудиовизуална техника за провеждане на лекции и упражнения.

Съдържание на курса

Компетентностно ориентираният учебен курс по дисциплината „Химия и опазване на околната среда“ разглежда основните проблеми на съвременната екологична криза като цяло и в частност проблемите на нашата страна. Акцентира се върху влиянието на енергетиката, транспорта, химическата и металургична промишленост, селското стопанство върху биосферата; обръща се внимание също на съвременното състояние на мониторинг и контрол, както и законодателството в тази насока. В програмата на дисциплината значително място заемат най-новите методи, съоръжения и технологии за опазване и възпроизводство на околната среда, екологизацията на производствените процеси и основните тенденции за изработване на екологична концепция.

Упражненията имат за цел да дадат знания и опит по основни въпроси, свързани със замърсяване на атмосферата и водите.

Тематично съдържание на учебната дисциплина

А/Лекции по Химия и опазване на околната среда

| Тема | часове |
|---|--------|
| 1. Предмет, характер, цел, задачи и значение на учебната дисциплина Химия и опазване на околната среда. | |
| 1.1 Комплексен характер на учебната дисциплина Химия и опазване на околната среда. Цел, задачи и значение. Системата “Човек-общество-природа” - предмет на учебната дисциплина. Първичността на природата и решаващата роля на човека и обществото. | 1 |
| 1.2 Околната среда като екологично единство и взаимодействие на човека и обществото с природата. Структура на околната среда: природна компонента – биосфера и социална компонента - техносфера. | |
| 2. Същност и увреждане на околната среда. Биосфера - същност, структура, функции и закономерности. | |
| 2.1 Биосферата – структурно-функционално единство на атмосфера, хидросфера, литосфера и живо вещество. Абиотични и биотични компоненти. Кръговрат на материята и поток на енергията. Продуктивност на биосферата – природни ресурси, класификация на ресурсите. Природата – източник на средства за съществуване и на средства за производство, естествена основа на човешкото съществуване и на социалния прогрес. | 1 |
| 2.2 Техносфера - нов лимитиращ фактор при функционирането и еволюцията на биосферата. Съвременното производство - първостепенен фактор за проникване в природата. Ролята на техниката и технологията и възникване на диспропорции между техногенното въздействие и репродуктивните възможности на биосферата. | 1 |
| 3. Съвременна екологична криза - същност, прояви, причини, характер и изход от нея. | |
| 3.1 Същност - криза във взаимоотношенията между обществото и природата; влошаване състоянието на околната среда, предизвикано от неконтролираната дейност на човека и заплашващо съществуването на човешката цивилизация. | 1 |

Основни направления на глобалното увреждане на биосферата и околната среда - изземване на ресурси и техногенно замърсяване. Демографски взрив.

3.2 Ресурси - възобновими и невъзобновими, биотични и абиотични. Проблемът на изчерпаемостта на невъзобновимите ресурси. Прогнози. 1

3.3 Замърсяване на атмосферата, водите и почвата. Естествени и антропогенни източници на замърсяване (процеси на горене, транспорт, химична и металургична промишленост). Разпространение на замърсителите. Глобални екологични ефекти, свързани със замърсяването на атмосферата. Източници на замърсяващи емисии и процеси. Локален, регионален и глобален аспект на химичното замърсяване. Радиохимично замърсяване. 4

3.4 Енергиен аспект на съвременната екологична криза. Недостиг на конвенционални енергийни ресурси. Алтернативни източници на енергия. Нисковъглеродна енергетика. 1

4. Научни, технически и технологични средства за опазване и възпроизводство на околната среда.

4.1 Тактика и стратегия на опазването и възпроизводството на околната среда при химични и металургични производства. Организация. Технологична същност на източниците на емисии от замърсяващи вещества. 1

4.2 Очистване на газове от аерозоли и вредни газообразни компоненти в промишлеността, енергетиката и транспорта. 2

4.3 Очистване на хидросферата от химични замърсители. Проблемът за водопотреблението и замърсяването на природните води. Методи и средства за очистване на отпадъчни води от суспендирани вещества, органични съединения и неорганични соли. Оползотворяване на утайките. 2

4.4 Проблемът с твърдите отпадъци. Източници и видове твърди отпадъци. Методи за преработка на битови и промишлени твърди отпадъци. 2

4.5 Създаване на технологии за безотпадни и малоотпадни химични производства. Затворени цикли на водопотребление. Комплексно използване на суровините. Минимизиране на енергоемкостта и вредните емисии. Анализ на пълния жизнен цикъл и кръгова икономика. 1

4.6 Екологизация на производствените процеси. Изграждане на световни, регионални и национални автоматизирани системи за мониторинг: наблюдение и поддържане замърсяването на околната среда в здравословно допустими граници. Екологична устойчивост на икономиката. 1

5. Държавно-правни основи на опазването и възпроизводството на околната среда.

Държавната политика в областта на опазването и възстановяването на околната среда като неразделна част от плана за социално-икономическо развитие на страната. Държавни органи на управлението в областта на опазването и възпроизводството на околната среда. Същност и роля на природозащитното законодателство. Екологично международно правно законодателство и

сътрудничество.

Общ брой часове: 20

Форми на текущ контрол:

Ежедневен текущ контрол върху упражненията.

Б/ Упражнения по Химия и опазване на околната среда

| Тема | часове |
|---|--------|
| I. Занятие - Начален инструктаж. Замърсяване на въздух и води – източници и контрол. | 5 |
| <i>1. Техника на безопасност при провеждане на лабораторните упражнения по Екологична химия.</i> | |
| <i>2. Замърсяване на въздух и води – общи сведения.</i> | |
| <i>3. Актуално състояние на околната среда за Република България.</i> | |
| <i>4. Нормативи за съдържанието на вредни вещества в атмосферния въздух и водите.</i> | |
| <i>5. Разпространение на замърсителите. Възможности за определяне на емисии и имисии в атмосферата.</i> | |
| II. Занятие - Показатели за качеството на атмосферния въздух над населени места. | 5 |
| <i>Спектрофотометричен метод за определяне съдържанието на азотен диоксид.</i> | |
| III. Занятие - Показатели за качеството на атмосферния въздух над населени места. | 5 |
| <i>Спектрофотометричен метод за определяне съдържанието на серен диоксид.</i> | |
| IV. Занятие- Характеристика на води. | 5 |
| <i>1. Титриметричен метод за определяне на разтворен кислород.</i> | |
| <i>2. Спектрофотометричен метод за определяне на химичната потребност от кислород с тестове Spectroquant.</i> | |
| <i>3. Спектрофотометричен метод за определяне на фосфати с тестове Spectroquant.</i> | |

Общ брой часове: 20

В/ Самостоятелна подготовка:

Студентите трябва да разработят изпитна задача, свързана с химичните и физични свойства на замърсители на атмосферата, водите, почвите; техните източници; възможности за прилагане на активни и пасивни методи за защита на околната среда. Включват се актуални проблеми за България, Европейски съюз и света в областта на енергетиката, транспорта, глобалните ефекти от замърсяването на околната среда.

Изпитната задача се изготвя под формата на презентация и се представя по време на изпита.

Библиография

| Автор | Заглавие | Издателство | Година |
|--------------------------------|---|------------------------|--------|
| Сн. Магаева, Ст. Караиванов | Екологична химия и опазване на околната среда | Булвест 2000, София | 2002 |

| | | | |
|---|---|--|----------------|
| Хокинг М. | Съвременни химически технологии и контрол на емисиите | Университетско издателство "Св. Св. Климент Охридски", София | 2002 |
| Г. Близнаков, И. Митов | Въведение в химичните проблеми на околната среда и в екологичното право, стандартизация и мониторинг | Акад. издателство "Проф. Марин Дринов", София | 2001 |
| Г.П. Василев | Химия и опазване на околната среда | УИ "Св. Климент Охридски", София | 2001 |
| Й. Пеловски и др. | Методи за третиране и оползотворяване на твърди битови отпадъци | БНОЦЕООС, София | 2007 |
| Стен Гибилиско | Алтернативна енергетика без тайн | Москва, Эксмо | 2010 |
| Peter Smithson and others | Fundamentals of the Physical Environment, 3rd ed. | Routledge | 2002 |
| Т. Хаханина, Н. Никитина, Л. Суханова | Химия окружающей среды | Москва, Юрайт | 2014 |
| П. Кукин, Е. Колесников, Т. Колесникова | Оценка воздействия на окружающую среду. Экспертиза безопасности. | Москва, Юрайт | 2015 |
| 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 |
| Nancy Carpenter | Chemistry of Sustainable Energy | CRC Press Taylor & Francis Group Boca Raton | 2014 |
| Clements A., 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 | 2025 |
| Worldwatch Institute, Washington, USA Колектив | Състоянието на планетата (годишен доклад за напредъка към устойчиво общество) | Книжен тигър, София | 1995 – 2017 |

Планирани учебни дейности и методи на преподаване

Всяка тема от програмата се поднася като мултимедийна презентация. Това позволява студентите да получават нагледна представа за разглеждания теоретичен материал и помага много при разглеждане на схемите на различните процеси, апарати и технологии за отстраняване, обезвреждане, преработване на замърсителите на околната среда.

Лекциите са придружени и с практически курс - упражнения, провеждани в обзаведена за целта учебна лаборатория. По време на практическите занятия студентите извършват лабораторни упражнения свързани със замърсяване на атмосферата и водите.

Упражненията по Химия и опазване на околната среда са задължителни и включват:

- запознаване с теоретичните основи на съответното упражнение и предварително препитване върху тях;
- провеждане на съответния експеримент на базата на практическите ръководства, изготвени в катедрата;
- изготвяне на протокол, в който се описва проведеният експеримент, получените резултати и тяхната обработка, представянето им под формата на фигури, таблици, графики.

В курса, центриран към реализация на компетентностния подход във висшето училище, се използват предимно интерактивни методи на обучение - интерактивна лекция, дискусия и обсъждане, изразяване и защита на мнение. Тези методи се съчетават с онагледяване – модели, схеми, мултимедийни презентации. Предвижда се време за обратна връзка със студентите.

Непрекъснато се обновява библиотечният фонд (включително електронен) от учебници и книги, свързани с опазване на околната среда.

Методи и критерии на оценяване

Дисциплината приключва с изпит, включващ материала от учебната програма.

Изпитът и текущият контрол върху лабораторните упражнения могат да бъдат проведени чрез разработените в катедрата електронни тестове. Тестовите са на разположение в сайта за електронно обучение на Пловдивския университет - <https://e-learning.uni-plovdiv.bg/course/view.php?id=116>. Програмната система дава възможност за дистанционен контакт и контрол на студентите от преподавателите по дисциплината. Разработените тестове могат да се използват и за предварителна самоподготовка от студентите. Тестовото оценяване се извършва по следната скала (в проценти верни отговори):

от 40% до 55% - Среден 3

от 56% до 70% - Добър 4

от 71% до 85% - Много добър 5

от 86% до 100% - Отличен 6

Крайната оценка по дисциплината се формира на базата на резултатите от трите компонента: текущ контрол върху практическите упражнения; самостоятелната изпитна задача и изпита.

Оценката се изчислява по следната формула:

20% от практическите упражнения + 30% от оценката на изпитната задача + 50% от оценката от писмения изпит.

Студентите могат да получат информация за резултатите от писмените си работи и да се запознаят с мотивите за поставената оценка.

Всички писмени работи (от текущ контрол, курсови работи и изпити – на хартиен или електронен носител) се съхраняват в продължение на 1 година от датата на провеждане на семестриалния изпит.

Език на преподаване

Български

Изготвил описанието

Доц. д-р Георги Патронов

Учебната програма е приета на Факултетен съвет на ...2026 г. (протокол № ...).

До Декана
На Химически факултет
ПУ „П. Хилендарски“

ДОКЛАД

От доц. Нина Димчева, ръководител кат. Физикохимия

Уважаеми проф. Иванов,

Катедреният съвет на кат. Физикохимия прие на свое заседание от 27.01.2026 г. актуализирани учебни програми за дисциплината „Физикохимия“ за магистърската програма „Учител по химия“ – неспециалисти, редовно и задочно обучение.

Моля да внесете във Факултетния съвет за обсъждане и утвърждаване на учебните програми за дветеформи на обучение на магистри – неспециалисти.

Към настоящия доклад прилагам препис-извлечение от протокола на катедреното заседание и учебните програми.

Р-л кат. ФХ:



/доц. Н. Димчева/

09.02.2026 г.

Препис по т.2

на

ПРОТОКОЛ № 36

от катедрен съвет на кат. „Физикохимия“ на ХФ
при ПУ „Паисий Хилендарски“

Днес, 27.01.2025 г. се състоя катедрен съвет на кат. Физикохимия. В него взеха участие 7 души от седемчленния академичен състав на катедрата с право на глас: проф. дхн Васил Делчев, доц. д-р Нина Димчева, доц. д-р Мария Стоянова, доц. д-р Димитър Петров, гл. ас. д-р Ванина Иванова, гл. ас. д-р Христиана Кръстева и ас. Весела Пенкова. Заседанието беше проведено при следния дневен ред:

1. Кадрови
2. Учебни
3. Разни

1. Кадрови
2. Учебни

2.1. Предлага се актуализация на УП за предмета физикохимия в магистърската програма за неспециалисти „Учител по химия“ РО и ЗО.

КС гласува със 7 гласа „за“.

2.2. Предлага се за гласуване конспект по специализиращата дисциплина „Английски език за химици“ във връзка с изпита, заложен в индивидуалния учебен план на докт. Емин Еминов, както и комисия за изпита в състав: доц. Ст. Николова, доц. Н. Димчева, доц. Пл. Ангелов и гл.ас.д-р Хр. Кръстева.

КС гласува със 7 гласа „за“.

2.3. Предлагат се за гласуване конспекти по специализиращите дисциплини Колоидна химия и Електрохимични методи за анализ във връзка с изпитите от индивидуалния учебен план на докт. Емин Еминов, както и комисия за изпита в състав: доц. Петров, доц. Н. Димчева, доц. Стоянова.

КС гласува със 7 гласа „за“.

3. Разни

Заседанието е закрито поради изчерпване на дневния ред.

Протоколирал:
гл.ас. д-р Хр. Кръстева





ПЛОВДИВСКИ УНИВЕРСИТЕТ "ПАИСИЙ ХИЛЕНДАРСКИ"

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

УЧЕБНА ПРОГРАМА

Факултет

ХИМИЧЕСКИ

Катедра

Физикохимия

Професионално направление (на курса)

4.2 Химически науки

Специалност

Обучението по химия в училище (редовно обучение, неспециалисти)

ОПИСАНИЕ

Наименование на курса

Физикохимия

Код на курса

Програмата е приета на КС от 27.01.2026 г. (ПРОТОКОЛ № 36)

Тип на курса

Задължителен

Равнище на курса (ОКС)

магистър

Година на обучение

I

Семестър

II

Брой ECTS кредити

9

Име на лектора

гл.ас. д-р Ванина Иванова

Учебни резултати за курса

Анотация

Курсът по “Физикохимия” за магистри-неспециалисти от специалност “Обучението по химия в училище” е разработен на базата на 45 часа лекции и 45 часа лабораторни упражнения в рамките на един семестър. Основната цел на курса е студентите да получат необходими знания за основните принципи на термодинамиката; особеностите на термодинамичния метод и онези следствия, които пряко се прилагат при изследване посоката на процесите, условията за достигане и критериите за разпознаване на равновесието в различни системи и при различни процеси (фазови превръщания, разтваряне, химични взаимодействия и др.); знания в областта на химичната кинетика и катализа, повърхностните явления в прости и сложни системи, физикохимичните свойства на електролитни разтвори, електрохимичните системи и извършващите се в тях електрохимични реакции. Лабораторните упражнения ще подпомагат студентите в умението им да решават примери и задачи от всички основни раздели на физикохимията, които са необходими за нейното практическо усвояване. Придобитите в курса теоретични познания и практически умения са необходими за усвояване на материала по други задължителни и избираеми курсове от магистърско ниво, както и за формиране на компетенции, осигуряващи успешна професионална реализация.

Компетенции

Успешно завършилите обучението по тази учебна дисциплина:

1. Ще знаят:

- Физикохимичните принципи и базираните на тях експериментални методи за изследване на посоката, енергетичните промени и достигане на равновесие в термодинамични системи;
- Методологията за пълното кинетично охарактеризиране на химичните и физикохимични процеси;
- Приложението на основните физикохимични закономерности в електрохимични системи, както и приложение на електрохимични методи за анализ.

2. Ще могат:

- Да определят количествено термодинамични и кинетични параметри на процеси и реакции;
- Да представят в цифров и графичен вид експериментални резултати, както и да ги анализират и правят съответните изводи;
- Да работят с измерителна апаратура (спектрофотометри, рН-метри, потенциометрични и амперометрични системи и др.), което позволява работата на студентите като специалисти в лаборатории по контрол на средата.

3. Ще притежават компетенции за:

- изпълнение на екипни задачи и дейности;
- взаимодействие в мултикултурна среда;
- позитивна нагласа към иновации в образованието;

- перманентно усъвършенстване на уменията;
- отговорност към изпълнението на цели и задачи;
- зачитане правото на свободен избор и изказ

Начин на преподаване

Аудиторно: 90 ч.

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

Извънаудиторно: 180 ч

- Самостоятелна подготовка
- Консултации

Предварителни изисквания (знания и умения от предходното обучение)

Студентите трябва да знаят и/или да могат:

- Да познават основните химични закономерности, изучавани в курсовете по “Обща и неорганична химия” и “Аналитична химия”, както и основните физични закони.
- Да имат познания и умения по диференциално и интегрално смятане, линейна алгебра и аналитична геометрия, да умеят да представят данни в таблична и графична форма .
- Да познават основни лабораторни прибори и техники (телене, приготвяне и стандартизиране на разтвори, основни методи за количествен анализ и др.).
- Да познават техниката на безопасност при работа в химични лаборатории.

Техническо осигуряване на обучението

- Две учебни лаборатории, оборудвани с необходимата лабораторна стъклария, термостати, спектрофотометри, вискозиметър, рефрактометри, поляриметър, кондуктометри, клатачни машини, апаратура за криоскопски измервания и определяне на повърхностно напрежение и преносни числа на йони, аналитични и технически везни, хронометри; поточна система за дейонизирана вода;
- две научни лаборатории, оборудвани с рН-метри, спектрофотометри (Вид и УВ-Вид. области), газов хроматограф, електрохимична апаратура.
- рентгенова лаборатория, оборудвана с апарат за рентгенофазов анализ.

Съдържание на курса

В курса по Физикохимия се изучават следните основни раздели: Химична термодинамика, Приложение на термодинамиката при изучаване на химичните равновесия, Фазови равновесия и Термодинамика на разтвори, Адсорбция върху твърда и течна повърхност; Повърхностно напрежение на индивидуални течности и разтвори; Химична кинетика; Катализа; Електрохимия. Тези раздели ще бъдат задълбочено разгледани с прилагане на съответните термодинамичен методи и ще бъде посочено приложението както на термодинамиката, така и на закономерностите от другите раздели конкретно в Химията. Лабораторните упражнения са разработени върху изучавания теоретичен материал. По време на упражнения студентите прилагат придобитите знания за решаване на практически проблеми (изчисляване на топлинни ефекти, равновесни константи, добиви на реакции; изследване влиянието на различни фактори върху кинетиката на процесите; основни адсорбционни зависимости; основни зависимости на електропроводимостта на разтвори на електролити и на тяхна основа да прилагат кондуктометричен метод за определяне на

еквивалентен пункт и др.) . На лабораторните упражнения студентите се запознават с някои физикохимични методи и инструментални техники.

Тематично съдържание на учебната дисциплина

| А./ Лекции | |
|--|---------------|
| Тема | часове |
| 1. ХИМИЧНА ТЕРМОДИНАМИКА | 12 |
| I. Предмет, метод, особености и значение на химичната термодинамика. Основни понятия – система, термодинамични параметри, термодинамично състояние, уравнение на състоянието. Уравнение на състоянието на идеален и реален газ. Нулев принцип на термодинамиката. | |
| II. Първи термодинамичен принцип. Енергия. Топлина и работа. Закон за запазване на енергията. Вътрешна енергия. – свойства. Приложение на първи термодинамичен принцип за идеален газ. Топлинен капацитет. Енталпия. Уравнение на адиабатата на идеален газ. | |
| III. Термохимия.Топлина на физикохимичните процеси. Връзка на топлината на процеса при постоянен обем (Q_V) и при постоянно налягане (Q_P). Стандартна топлина на образуване (изгаряне) на химично съединение и тяхното приложение за термодинамични изчисления. Закон на Хес – следствия и приложението им за изчисляване на топлините. Уравнение на Кирхоф- диференциална и интегрална форма, приложение. | |
| IV. Втори термодинамичен принцип.Видове процеси. Формулиране на втори термодинамичен принцип. Цикъл на Карно. Аналитичен израз на втори термодинамичен принцип. Ентропия. Определяне посоката на процеса в адиабатно изолирана система. Изчисляване изменението на ентропията. | |
| V. Термодинамични потенциали. Изохорно-изотермичен потенциал (енергия на Хелмхолц – F). Изобарно – изотермичен потенциал (енергия на Гибс – G). Същност на F и G. Зависимост на F и G от параметрите на системата – налягане, обем и температура. Изменение на термодинамичните потенциали (ΔF и ΔG) – критерии за определяне посоката и условията за термодинамично равновесие на изохорно-изотермични и изобарно-изотермични процеси. Уравнение на Гибс-Хелмхолц. Химичен потенциал. | |
| 2. ПРИЛОЖЕНИЕ НА ТЕРМОДИНАМИКАТА ПРИ ИЗУЧАВАНЕ НА ХИМИЧНИТЕ РАВНОВЕСИЯ | 4 |
| I. Химично равновесие. Характерни особености на химичното равновесие. Закон за действие на масите. Химично равновесие в хетерогенни системи. Влияние на температурата и налягането върху равновесната константа. Уравнение на реакционната изобара (изохора) на Вант Хоф. Значение. | |
| II. Изобарен потенциал на химична реакция. Уравнение на реакционната изотерма-приложение. Стандартен изобарен потенциал- методи за неговото изчисляване. Посока на химичните процеси. | |
| 3. ФАЗОВИ РАВНОВЕСИЯ | 2 |

Основни понятия. Критерии за фазови равновесия. Основен закон на фазовите превръщания. Уравнение на Клаузиус-Клапейрон. Фазови превръщания от I и II род.

4. ТЕРМОДИНАМИКА НА РАЗТВОРИ

2

I. Разтвори. Обща характеристика на разтворите. Парциални молни величини. Уравнение на Гибс-Дюхем. Идеални разтвори. Закон на Раул.

II. Реални разтвори. Положителни и отрицателни отклонения от закона на Раул. Безкрайно разреждени разтвори. Закон на Хенри. Колигативни свойства на разтворите. Ебулиоскопия и криоскопия. Осмотично налягане – термодинамика и значение.

5. ПОВЪРХНОСТНИ ЯВЛЕНИЯ. АДСОРБЦИЯ

4

I. Адсорбция и адсорбционни сили. Видове адсорбция. Критерии за разграничаване на физическата от химическата адсорбция. Термодинамика на физическата адсорбция. Основни структурни характеристики на адсорбентите.

II. Основни адсорбционни зависимости – изотерми, изостери, изобари. Адсорбционни изотерми на Фройндлих, Лангмуир, БЕТ. Адсорбционни топлини. Определяне на изостерните адсорбционни топлини.

III. Адсорбция върху течна повърхност. Адсорбционна изотерма на Гибс – извод и изследване на изотермата. Повърхностно активни вещества. Тънки течни филми. Емулсии и пени.

IV. Повърхностно напрежение на индивидуални течности и на разтвори. Изотерма на повърхностно-активните вещества – уравнение на Шишковски. Правило на Траубе. Шишковски. Методи за определяне на повърхностното напрежение.

6. ХИМИЧНА КИНЕТИКА

9

I. Формална кинетика. Основни понятия в химичната кинетика: скорост, молекулност, порядък, кинетични уравнения. Кинетичен закон за действие на масите. Кинетични уравнения на реакции от първи и втори порядък. Методи за определяне порядъка на химичните реакции.

II. Теоретични основи на химичната кинетика. Температурна зависимост на скоростната константа. Уравнение на Арениус. Активираща енергия- определение и изчисляване. Теория на активните удари. Теория на преходното състояние /активен комплекс/. Приложение на теориите за изчисляване на скоростната константа на химичните процеси.

7. КАТАЛИЗА

3

I. Обща характеристика и специфични особености на катализата и на катализаторите. Природа на каталитичното действие.

II. Видове катализа. Етапи и схема на активиране на хомогенно- и хетерогенно - каталитичните процеси. Теории на хетерогенната катализа.

8. ЕЛЕКТРОХИМИЯ

9

I. Електрохимия. Предмет и задачи на електрохимията. Основни закони на електролизата.

II. Електропроводимост на електролити. Специфична и еквивалентна електропроводимост. Връзка на електропроводимостта с други важни за аналитичната практика величини.

III. Електрохимична термодинамика. Електрохимични елементи. Класификация на електрохимичните елементи. Електродвижещо напрежение /ЕДН/ - възникване, проявление, знак, изчисляване и измерване. Термодинамика на галваничен

елемент. Връзка на ЕДН с други величини. Видове електродни потенциали – механизъм на възникване и измерване /изчисляване/. Уравнение на Нернст. Стандартен електроден потенциал. Определяне посоката на окислително-редукционните процеси. Видове електроди.

Общо: 45

Б/ Лабораторни упражнения

| Тема | часове |
|---|---------------|
| I. Топлинен капацитет на идеален газ. Метод на Клеман и Дозорм. | 3 |
| II. Изследване зависимостта на температурата на кипене на леснолетливи течности от налягането. | 3 |
| III. Химично равновесие в хомогенни системи. Изследване на равновесието между Fe^{3+} и Fe^{2+} | 3 |
| IV. Определяне коефициента на разпределение на йод между вода и хлороформ. | 3 |
| V. Парциални молни обеми. | 3 |
| VI. Определяне на моларната маса на веществата по криоскопски метод. | 3 |
| VII. Изследване на равновесието течност – пари на двукомпонентна система от неограничено смесващи се течности чрез дестилация | 3 |
| VIII. Адсорбция на оцетна киселина върху активен въглен | 3 |
| IX. Определяне на повърхностното напрежение на течности по метода на Ребиндер. | 3 |
| X. Спектрофотометрично определяне на скоростта и скоростната константа на реакцията на разлагане на комплексен манганов оксалат | 3 |
| XI. Определяне на активиращата енергия на реакцията на окисление на йодоводородна киселина с водороден пероксид. | 3 |
| XII. Поляриметрично определяне на скоростната константа на захарна инверсия. | 3 |
| XIII. Определяне на произведението на разтворимост на малкоразтворимо съединение чрез измерване на електропроводимостта | 3 |
| XIV. Кондуктометричен метод за определяне на еквивалентния пункт на неутрализационни реакции. | 3 |
| XV. Измерване на електродвижещото напрежение на галваничен елемент | 3 |
| Общ брой часове: | 45 |

В/ Самостоятелна подготовка:

Самостоятелната работа на студентите включва подготовка за лабораторните упражнения и за семестриалния изпит.

Библиография

| Автор | Заглавие | Издателство | Година |
|---|---|---------------------------------------|---------------|
| В. Делчев | Физикохимия | УИ „П. Хилендарски“ | 2024 |
| Е. Хорозова, Ст. Христоскова и др. | Ръководство за лабораторни упражнения по физикохимия и колоидна химия (второ допълнено издание) | УИ „П. Хилендарски“ | 2017 |
| P.W.Atkins, J. de Paola | Physical Chemistry, 11-th Edition | Oxford University Press | 2018 |
| Д. Дамянов | Физикохимия I и II ч. | СУБ- клон Бургас | 1994 |
| Н. Раев | Химична термодинамика | Академично издателство на УХТ-Пловдив | 2008 |
| Б. Ангелов | Физикохимия I ч. | Академично издателство на УХТ-Пловдив | 2006 |
| Б. Ангелов | Физикохимия II ч. | Академично издателство на УХТ-Пловдив | 2007 |
| R. Mortimer | Physical Chemistry, 3-rd Edition | Elsevier | 2008 |
| Лекционни курсове по Физикохимия | | | |
| Е. Хорозова, Ст. Христоскова, К. Кънчев, Р. Манчева, М. Стоянова, Н. Димчева, В. Делчев | “Задачи и въпроси по Физикохимия - първа част”, ISBN 954-423-318 | Пловдивско университетско издателство | 2003 |
| Ст. Христоскова, Е. Хорозова, К. Кънчев, Р. Манчева, М. Стоянова, Н. Димчева, В. Делчев | “Задачи и въпроси по Физикохимия - втора част”, ISBN 954-423-318 | Пловдивско университетско издателство | 2004 |
| Н. Рангелова, С. Чалъовска и др. | Ръководство по физикохимия и колоидна химия, Университетско издаделство | СУ “Св. Климент Охридски”, София | 1997 |
| Д. Дамянов | Ръководство за упражнения по физикохимия, Лекционен курс по Физикохимия | ДИ “Техника”, | 1996 |

Планирани учебни дейности и методи на преподаване

Обучението по дисциплината се осъществява чрез лекционен курс и лабораторен практикум. Преподаването на всяка тема от програмата е във вид на академична лекция с продължителност 3 учебни часа. Лабораторните упражнения са разработени в съответствие с лекционния курс, като последователността на извършването им е синхронизирана в оптимална степен с преподадения лекционен материал. Лабораторните упражнения се провеждат в учебни лаборатории, осигурени с необходимата стъклария, реактиви и апаратура, под методическо ръководство на преподавател. За всяко от предвидените упражнения студентите се подготвят предварително от практическо ръководство. Лабораторните упражнения включват препитване върху практическото занятие (в теоретичен аспект и в методично отношение), извършване на експеримент, обработка на

експерименталните резултати, изготвяне на протокол. Упражнение се признава за извършено след приемане на протокола от ръководителя на упражнението. При отсъствие от семинарни занятия и неизработени лабораторни упражнения студентът не получава семестриална заверка по дисциплината.

Методи и критерии на оценяване

Семестриалният изпит е писмен, под формата на тест, включващ два компонента – активни и пасивни тестови задачи от всички теми от учебната програма с продължителност 3 астрономически часа. В крайната оценка се включва и оценка от самостоятелната работа на студентите, която се дава от съответните ръководители на лабораторните упражнения.

В катедрата е въведено 4-компонентно оценяване по дисциплината. Крайната оценка се формира по следната формула:

10% самостоятелните курсови работи + 90% от оценката от семестриалния тест. Активността на студентите по време на лекции и лабораторни упражнения под внимание, предимно при закръгляне на оценката. Скалата за оценяване на писмените тестове е представен в следната таблица:

| % верни отговори (от максималния брой точки) | Оценка (с думи) | Оценка (числова) |
|---|------------------------|-------------------------|
| 0,00-34,99% | Слаб | 2,00 |
| 35,00-43,99 % | Среден | 3,00 |
| 44,00-52,99 % | Добър | 3,50 |
| 53,00 – 61,99% | Добър | 4,00 |
| 62,00-70,99 % | Мн.добър | 4,50 |
| 71,00-79,99 % | Мн.добър | 5,00 |
| 80,00 – 89,99 % | Отличен | 5,50 |
| 90,00 – 100,00 % | Отличен | 6,00 |

Студентите се информират за резултата от изпита и мотивите за поставената оценка непосредствено след приключването му. Всички писмени работи (от текущ контрол, колоквиуми и изпитни тестове) се съхраняват в продължение на една година от датата на провеждане на семестриалния изпит.

Език на преподаване

Български

Изготвил описанието

Доц. д-р Нина Димчева.....



ПЛОВДИВСКИ УНИВЕРСИТЕТ "ПАИСИЙ ХИЛЕНДАРСКИ"

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

УЧЕБНА ПРОГРАМА

Факултет

ХИМИЧЕСКИ

Катедра

Физикохимия

Професионално направление (на курса)

4.2 Химически науки

Специалност

Обучението по химия в училище (задочно обучение, неспециалисти)

ОПИСАНИЕ

Наименование на курса

Физикохимия

Код на курса

Програмата е приета на КС от 27.01.2026 г. (ПРОТОКОЛ № 36)

Тип на курса

Задължителен

Равнище на курса (ОКС)

магистър

Година на обучение

първа

Семестър

II

Брой ECTS кредити

9

Име на лектора

гл.ас. д-р Ванина Иванова

Учебни резултати за курса

Анотация

Курсът по “Физикохимия” за магистри-неспециалисти от специалност “Обучението по химия в училище” е разработен на базата на 30 часа лекции и 30 часа лабораторни упражнения в рамките на един семестър. Основната цел на курса е студентите да получат необходими знания за основните принципи на термодинамиката; особеностите на термодинамичния метод и онези следствия, които пряко се прилагат при изследване посоката на процесите, условията за достигане и критериите за разпознаване на равновесието в различни системи и при различни процеси (фазови превръщания, разтваряне, химични взаимодействия и др.); знания в областта на химичната кинетика и катализа, повърхностните явления в прости и сложни системи, физикохимичните свойства на електролитни разтвори, електрохимичните системи и извършващите се в тях електрохимични реакции. Лабораторните упражнения ще подпомагат студентите в умението им да решават примери и задачи от всички основни раздели на физикохимията, които са необходими за нейното практическо усвояване. Придобитите в курса теоретични познания и практически умения са необходими за усвояване на материала по други задължителни и избираеми курсове от магистърско ниво, както и за формиране на компетенции, осигуряващи успешна професионална реализация.

Компетенции

Успешно завършилите обучението по тази учебна дисциплина:

1. Ще знаят:

- Физикохимичните принципи и базираните на тях експериментални методи за изследване на посоката, енергетичните промени и достигане на равновесие в термодинамични системи;
- Методологията за пълното кинетично охарактеризиране на химичните и физикохимични процеси;
- Приложението на основните физикохимични закономерности в електрохимични системи, както и приложение на електрохимични методи за анализ.

2. Ще могат:

- Да определят количествено термодинамични и кинетични параметри на процеси и реакции;
- Да представят в цифров и графичен вид експериментални резултати, както и да ги анализират и правят съответните изводи;
- Да работят с измерителна апаратура (спектрофотометри, рН-метри, потенциометрични и амперометрични системи и др.), което позволява работата на студентите като специалисти в лаборатории по контрол на средата.

3. Ще притежават компетенции за:

- изпълнение на екипни задачи и дейности;
- взаимодействие в мултикултурна среда;
- позитивна нагласа към иновации в образованието;

- перманентно усъвършенстване на уменията;
- отговорност към изпълнението на цели и задачи;
- зачитане правото на свободен избор и изказ

Начин на преподаване

Аудиторно: 60ч.

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

Извънаудиторно: 210 ч

- Самостоятелна подготовка
- Консултации

Предварителни изисквания (знания и умения от предходното обучение)

Студентите трябва да знаят и/или да могат:

- Да познават основните химични закономерности, изучавани в курсовете по “Обща и неорганична химия” и “Аналитична химия”, както и основните физични закони.
- Да имат познания и умения по диференциално и интегрално смятане, линейна алгебра и аналитична геометрия, да умеят да представят данни в таблична и графична форма .
- Да познават основни лабораторни прибори и техники (телене, приготвяне и стандартизиране на разтвори, основни методи за количествен анализ и др.).
- Да познават техниката на безопасност при работа в химични лаборатории.

Препоръчани избираеми програмни компоненти

Техническо осигуряване на обучението

- Две учебни лаборатории, оборудвани с необходимата лабораторна стъклария, термостати, спектрофотометри, вискозиметър, рефрактометри, поляриметър, кондуктометри, клатачни машини, апаратура за криоскопски измервания и определяне на повърхностно напрежение и преносни числа на йони, аналитични и технически везни, хронометри; поточна система за дейонизирана вода;
- две научни лаборатории, оборудвани с рН-метри, спектрофотометри (Вид и УВ-Вид. области), газов хроматограф, електрохимична апаратура.
- рентгенова лаборатория, оборудвана с апарат за рентгенофазов анализ.

Съдържание на курса

В курса по Физикохимия се изучават следните основни раздели: Химична термодинамика, Приложение на термодинамиката при изучаване на химичните равновесия, Фазови равновесия и Термодинамика на разтвори, Адсорбция върху твърда и течна повърхност; Повърхностно напрежение на индивидуални течности и разтвори; Химична кинетика; Катализа; Електрохимия. Тези раздели ще бъдат задълбочено разгледани с прилагане на съответните термодинамичен методи и ще бъде посочено приложението както на термодинамиката, така и на закономерностите от другите раздели конкретно в Химията. Лабораторните упражнения са разработени върху изучавания теоретичен материал. По време на упражнения студентите прилагат придобитите знания за решаване на практически

проблеми (изчисляване на топлинни ефекти, равновесни константи, добиви на реакции; изследване влиянието на различни фактори върху кинетиката на процесите; основни адсорбционни зависимости; основни зависимости на електропроводимостта на разтвори на електролити и на тяхна основа да прилагат кондуктометричен метод за определяне на еквивалентен пункт и др.) . На лабораторните упражнения студентите се запознават с някои физикохимични методи и инструментални техники.

Тематично съдържание на учебната дисциплина

| А./ Лекции | |
|--|---------------|
| Тема | часове |
| 1. ХИМИЧНА ТЕРМОДИНАМИКА | 10 |
| I. Предмет, метод, особености и значение на химичната термодинамика. Основни понятия – система, термодинамични параметри, термодинамично състояние, уравнение на състоянието. Уравнение на състоянието на идеален и реален газ. Нулев принцип на термодинамиката. | |
| II. Първи термодинамичен принцип. Енергия. Топлина и работа. Закон за запазване на енергията. Вътрешна енергия. – свойства. Приложение на първи термодинамичен принцип за идеален газ. Топлинен капацитет. Енталпия. Уравнение на адиабатата на идеален газ. | |
| III. Термохимия.Топлина на физикохимичните процеси. Връзка на топлината на процеса при постоянен обем (Q_V) и при постоянно налягане (Q_P). Стандартна топлина на образуване (изгаряне) на химично съединение и тяхното приложение за термодинамични изчисления. Закон на Хес – следствия и приложението им за изчисляване на топлините. Уравнение на Кирхоф- диференциална и интегрална форма, приложение. | |
| IV. Втори термодинамичен принцип.Видове процеси. Формулиране на втори термодинамичен принцип. Цикъл на Карно. Аналитичен израз на втори термодинамичен принцип. Ентропия. Определяне посоката на процеса в адиабатно изолирана система. Изчисляване изменението на ентропията. | |
| V. Термодинамични потенциали. Изохорно-изотермичен потенциал (енергия на Хелмхолц – F). Изобарно – изотермичен потенциал (енергия на Гибс – G). Същност на F и G. Зависимост на F и G от параметрите на системата – налягане, обем и температура. Изменение на термодинамичните потенциали (ΔF и ΔG) – критерии за определяне посоката и условията за термодинамично равновесие на изохорно-изотермични и изобарно-изотермични процеси. Уравнение на Гибс-Хелмхолц. Химичен потенциал. | |
| 2. ПРИЛОЖЕНИЕ НА ТЕРМОДИНАМИКАТА ПРИ ИЗУЧАВАНЕ НА ХИМИЧНИТЕ РАВНОВЕСИЯ | 2 |
| I. Химично равновесие. Характерни особености на химичното равновесие. Закон за действие на масите. Химично равновесие в хетерогенни системи. Влияние на температурата и налягането върху равновесната константа. Уравнение на реакционната изобара (изохора) на Вант Хоф. Значение. | |

II. Изобарен потенциал на химична реакция. Уравнение на реакционната изотерма- приложение. Стандартен изобарен потенциал- методи за неговото изчисляване. Посока на химичните процеси.

3. ФАЗОВИ РАВНОВЕСИЯ

1

Основни понятия. Критерии за фазови равновесия. Основен закон на фазовите превръщания. Уравнение на Клаузиус-Клапейрон. Фазови превръщания от I и II род.

4. ТЕРМОДИНАМИКА НА РАЗТВОРИ

1

I. Разтвори. Обща характеристика на разтворите. Парциални молни величини. Уравнение на Гибс-Дюхем. Идеални разтвори. Закон на Раул.

II. Реални разтвори. Положителни и отрицателни отклонения от закона на Раул. Безкрайно разредени разтвори. Закон на Хенри. Колигативни свойства на разтворите. Ебулиоскопия и криоскопия. Осмотично налягане – термодинамика и значение.

5. ПОВЪРХНОСТНИ ЯВЛЕНИЯ. АДСОРБЦИЯ

2

I. Адсорбция и адсорбционни сили. Видове адсорбция. Критерии за разграничаване на физическата от химическата адсорбция. Термодинамика на физическата адсорбция. Основни структурни характеристики на адсорбентите.

II. Основни адсорбционни зависимости – изотерми, изостери, изобари. Адсорбционни изотерми на Фройндлих, Лангмюир, БЕТ. Адсорбционни топлини. Определяне на изостерните адсорбционни топлини.

III. Адсорбция върху течна повърхност. Адсорбционна изотерма на Гибс – извод и изследване на изотермата. Повърхностно активни вещества. Тънки течни филми. Емулсии и пени.

IV. Повърхностно напрежение на индивидуални течности и на разтвори. Изотерма на повърхностно-активните вещества – уравнение на Шишковски. Правило на Траубе. Шишковски. Методи за определяне на повърхностното напрежение.

6. ХИМИЧНА КИНЕТИКА

6

I. Формална кинетика. Основни понятия в химичната кинетика: скорост, молекулност, порядък, кинетични уравнения. Кинетичен закон за действие на масите. Кинетични уравнения на реакции от първи и втори порядък. Методи за определяне порядъка на химичните реакции.

II. Теоретични основи на химичната кинетика. Температурна зависимост на скоростната константа. Уравнение на Арениус. Активираща енергия- определение и изчисляване. Теория на активните удари. Теория на преходното състояние /активен комплекс/. Приложение на теориите за изчисляване на скоростната константа на химичните процеси.

7. КАТАЛИЗА

1

I. Обща характеристика и специфични особености на катализата и на катализаторите. Природа на каталитичното действие.

II. Видове катализа. Етапи и схема на активиране на хомогенно- и хетерогенно - каталитичните процеси. Теории на хетерогенната катализа.

8. ЕЛЕКТРОХИМИЯ

7

I. Електрохимия. Предмет и задачи на електрохимията. Основни закони на електролизата.

II. Електропроводимост на електролити. Специфична и еквивалентна електропроводимост. Връзка на електропроводимостта с други важни за аналитичната практика величини.

III. Електрохимична термодинамика. Електрохимични елементи. Класификация на електрохимичните елементи. Електродвижещо напрежение /ЕДН/ - възникване, проявление, знак, изчисляване и измерване. Термодинамика на галваничен елемент. Връзка на ЕДН с други величини. Видове електродни потенциали – механизъм на възникване и измерване /изчисляване/. Уравнение на Нернст. Стандартен електроден потенциал. Определяне посоката на окислително-редукционните процеси. Видове електроди.

Общо: 30

Б/ Лабораторни упражнения

| Тема | часове |
|---|--------|
| I. Топлинен капацитет на идеален газ. Метод на Клеман и Дозорм. | 3 |
| II. Изследване зависимостта на температурата на кипене на леснолетливи течности от налягането. | 3 |
| III. Химично равновесие в хомогенни системи. Изследване на равновесието между Fe^{3+} и Fe^{2+} | 3 |
| IV. Определяне коефициента на разпределение на йод между вода и хлороформ. | 3 |
| V. Определяне на моларната маса на веществата по криоскопски метод. | 3 |
| VI. Адсорбция на оцетна киселина върху активен въглен | 3 |
| VII. Спектрофотометрично определяне на скоростта и скоростната константа на реакцията на разлагане на комплексен манганов оксалат | 3 |
| VIII. Определяне на активиращата енергия на реакцията на окисление на йодоводородна киселина с водороден пероксид. | 3 |
| IX. Кондуктометричен метод за определяне на еквивалентния пункт на неутрализационни реакции. | 3 |
| X. Измерване на електродвижещото напрежение на галваничен елемент | 3 |
| Общ брой часове: 30 | |

В/ Самостоятелна подготовка:

Самостоятелната работа на студентите включва подготовка за лабораторните упражнения и за семестриалния изпит.

Библиография

| Автор | Заглавие | Издателство | Година |
|------------------------------------|---|---------------------|--------|
| В. Делчев | Физикохимия | УИ „П. Хилендарски“ | 2024 |
| Е. Хорозова, Ст. Христоскова и др. | Ръководство за лабораторни упражнения по физикохимия и колоидна химия (второ допълнено издание) | УИ „П. Хилендарски“ | 2017 |

| | | | |
|---|---|---------------------------------------|------|
| P.W.Atkins, J. de Paola | Physical Chemistry, 11-th Edition | Oxford University Press | 2018 |
| Д. Дамянов | Физикохимия I и II ч. | СУБ- клон Бургас | 1994 |
| Н. Раев | Химична термодинамика | Академично издателство на УХТ-Пловдив | 2008 |
| Б. Ангелов | Физикохимия I ч. | Академично издателство на УХТ-Пловдив | 2006 |
| Б. Ангелов | Физикохимия II ч. | Академично издателство на УХТ-Пловдив | 2007 |
| R. Mortimer | Physical Chemistry, 3-rd Edition | Elsevier | 2008 |
| Лекционни курсове по Физикохимия | | | |
| Е. Хорозова, Ст. Христоскова, К. Кънчев, Р. Манчева, М. Стоянова, Н. Димчева, В. Делчев | “Задачи и въпроси по Физикохимия - първа част”, ISBN 954-423-318 | Пловдивско университетско издателство | 2003 |
| Ст. Христоскова, Е. Хорозова, К. Кънчев, Р. Манчева, М. Стоянова, Н. Димчева, В. Делчев | “Задачи и въпроси по Физикохимия - втора част”, ISBN 954-423-318 | Пловдивско университетско издателство | 2004 |
| Н. Рангелова, С. Чалъовска и др. | Ръководство по физикохимия и колоидна химия, Университетско издаделство | СУ “Св. Климент Охридски”, София | 1997 |
| Д. Дамянов | Ръководство за упражнения по физикохимия, | ДИ “Техника”, | 1996 |
| Лекционен курс по Физикохимия | | | |

Планирани учебни дейности и методи на преподаване

Обучението по дисциплината се осъществява чрез лекционен курс и лабораторен практикум. Преподаването на всяка тема от програмата е във вид на академична лекция. Лабораторните упражнения са разработени в съответствие с лекционния курс, като последователността на извършването им е синхронизирана в оптимална степен с преподадения лекционен материал. За всяко от предвидените упражнения студентите се подготвят предварително от практическо ръководство. Лабораторните упражнения включват препитване върху практическото занятие (в теоретичен аспект и в методично отношение), извършване на експеримент, обработка на експерименталните резултати, изготвяне на протокол. Упражнението се признава за извършено след приемане на протокола от ръководителя на упражнението. При отсъствие от семинарни занятия и неизработени лабораторни упражнения студентът не получава семестриална заверка по дисциплината.

Методи и критерии на оценяване

Семестриалният изпит е писмен, под формата на тест, включващ два компонента – активни и пасивни тестови задачи от всички теми от учебната програма с продължителност 3 астрономически часа. В крайната оценка се включва и оценка от самостоятелната работа на студентите, която се дава от съответните ръководители на лабораторните упражнения.

В катедрата е въведено 4-компонентно оценяване по дисциплината. Крайната оценка се формира по следната формула:

10% самостоятелните курсови работи + 90% от оценката от семестриалния тест. Активността на студентите по време на лекции и лабораторни упражнения под внимание,

предимно при закръгляне на оценката. Скалата за оценяване на писмените тестове е представен в следната таблица:

| % верни отговори (от максималния брой точки) | Оценка (с думи) | Оценка (числова) |
|---|------------------------|-------------------------|
| 0,00-34,99% | Слаб | 2,00 |
| 35,00-43,99 % | Среден | 3,00 |
| 44,00-52,99 % | Добър | 3,50 |
| 53,00 – 61,99% | Добър | 4,00 |
| 62,00-70,99 % | Мн.добър | 4,50 |
| 71,00-79,99 % | Мн.добър | 5,00 |
| 80,00 – 89,99 % | Отличен | 5,50 |
| 90,00 – 100,00 % | Отличен | 6,00 |

Студентите се информират за резултата от изпита и мотивите за поставената оценка непосредствено след приключването му. Всички писмени работи (от текущ контрол, колоквиуми и изпитни тестове) се съхраняват в продължение на една година от датата на провеждане на семестриалния изпит.

Език на преподаване

Български

Изготвил описанието

Доц. д-р Нина Димчева.....



Катедра ОРГАНИЧНА ХИМИЯ

**ДО
ПРОФ. Д-Р ИЛИЯН ИВАНОВ
ДЕКАН
НА ХИМИЧЕСКИ ФАКУЛТЕТ
ПУ "ПАИСИЙ ХИЛЕНДАРСКИ"
ПЛОВДИВ**

ДОКЛАД

от доц. д-р Стела Статкова-Абегхе
ръководител катедра Органична химия

УВАЖАЕМИ ПРОФ. ИВАНОВ,

Във връзка с решение на КС на катедра „Органична химия“ (протокол №392/12.02.2026 г.), моля да внесете за разглеждане във Факултетния съвет на Химически факултет предложение за актуализирана учебна програма по дисциплината „Органична химия“, за ОКС „магистър“, специалност Обучението по химия в училище, за неспециалисти, задочно обучение, I-ви семестър, с хорариум 40/0/60

Приложение: препис-извлечение от протокол № 392/12.02.2026 г.; учебна програма

С уважение,

.....

доц. д-р Стела Статкова-Абегхе

Ръководител катедра Органична химия



УТВЪРДИЛ:
Ръководител катедра ОХ:
/доц. д-р Стела Статкова-Абегхе/

ПРЕПИС-ИЗВЛЕЧЕНИЕ

от протокол № 392/12.02.2026 г.
заседание на КС
на катедра "Органична химия"
ПУ "Паисий Хилендарски"

Протокол № 392

На 12.02.2026 год. се проведе заседание на катедрения съвет на катедра "Органична химия".

Общ състав на катедрен съвет - 9. Присъстват 7: проф. д-р Илиян Иванов, доц. д-р Стела Статкова-Абегхе, доц. д-р Пламен Ангелов, доц. д-р Димитър Божилов, доц. д-р Станимир Манолов, доц. д-р Мина Тодорова, гл. ас. д-р Йордан Стремски и ас. д-р Йорданка Сапунджиева; Отсъстващи: доц. д-р Стоянка Атанасова - в командировка, доц. д-р Станимир Манолов - в часове;

Необходим брой за положителен избор 4.

Дневен ред:

1. Учебни;
2. Текущи.

По т.1 от дневния ред, ръководителят на катедра "Органична химия", доц. д-р Стела Статкова-Абегхе внесе за разглеждане предложение за актуализирана учебна програма по дисциплината „Органична химия“, за ОКС „магистър“, специалност Обучението по химия в училище, за неспециалисти, задочно обучение, за I семестър, с хорариум 40/0/60.

След обсъждане, катедреният съвет единодушно прие предложената актуализирана учебна програма.

Гласували: 7; За: 7; Против: 0; Въздържали се: 0;

Решение: **КС** предлага на **ФС**:

Да одобрят актуализираната учебна програма по дисциплината „Органична химия“, за ОКС „магистър“, специалност Обучението по химия в училище, за неспециалисти, задочно обучение, за I семестър, с хорариум 40/0/60.

12.02.2026 год.

гр. Пловдив

Протоколчик:

(гл. ас. д-р Йордан Стремски)



ПЛОВДИВСКИ УНИВЕРСИТЕТ "ПАИСИЙ ХИЛЕНДАРСКИ"

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

УЧЕБНА ПРОГРАМА

Факултет

ХИМИЧЕСКИ

Катедра

Органична химия

Професионално направление

1.3. Педагогика на обучението по

Специалност

Обучението по химия в училище (задочно обучение, неспециалисти)

ОПИСАНИЕ

Наименование на курса

ОРГАНИЧНА ХИМИЯ

Код на курса

Учебната програма е приета на Катедрен съвет с Протокол № 391/14.01.2026 г.

Тип на курса

Задължителен

Равнище на курса (ОКС)

магистър

Година на обучение

първа

Семестър

Брой ECTS кредити

14

Име на лектора

Доц. д-р Стела Статкова-Абегхе

Учебни резултати за курса**Анотация**

Целта на лекционния курс по органична химия е да даде на студентите основни познания за номенклатура, структура и реактивоспособност на органичните съединения и методите за получаването им. Усвояването на различните класове органични съединения и закономерностите на които се подчинява тяхната реактивоспособност, налага първоначална теоретична подготовка по основните принципи за изясняване структурата и химичните връзки в органичните съединения. Дават се кратки познания за механизмите на основните типове реакции с оглед по-пълното вникване в тяхната същност. Наред с основната задача - усвояване на най-общите принципи и знания по органична химия, в курса се засяга и ролята на тази наука като основа за изучаване на природни съединения, биологичноактивни и лекарствени вещества, биохимия. Лабораторните упражнения имат за цел придобиването на практически навици при работата с органични съединения. В тях са включени лаборатории задачи за усвояване на основните методи за разделяне и пречистване на органични вещества, както и изследване на свойствата и поредица химически превръщания и синтези с тях.

Компетенции

Успешно завършилите обучението по тази дисциплина ще притежават теоретични знания по предмета, който преподават, включително свързани с най-новите постижения. Ще притежават умения за създаване на положителна нагласа у учениците към изучаването на природни науки, в това число химия.

1. Ще знаят:

- Основните теоретични положения на органичната химия.
- Соежа и свойствата на основните класове въглеродороди.
- Методите за получаване на основните класове въглеродороди.
- Областите на приложение и разпространението им в природата.

2. Ще могат:

- Да правят връзка между физичните и химични свойства на въглеродородите въз основа на техния строеж.
- Да прилагат в обучението по органична химия в училищата систематичната номенклатура на органичните съединения (IUPAC номенклатура).

- Да решават логически задачи с учениците, следвайки генетичната връзка между основните класове въглеродороди и техните функционални производни.
- Да провеждат химични експерименти и лабораторни упражнения с учениците за да демонстрират свойствата на органичните съединения и методите за тяхното получаване.
- Да анализират резултатите от проведените химични експерименти.

2. Ще притежават компетенции за:

- изпълнение на екипни задачи и дейности;
- взаимодействие в мултикултурна среда;
- позитивни нагласи към иновации;
- перманентно усъвършенстване на уменията;
- отговорност при изпълнението на поставени цели и задачи;
- зачитане правото на свободен избор и изказ.

Начин на преподаване

Аудиторно: 100 ч.

- Лекции (40 часа)
- Лабораторни упражнения (60 часа)

Извънаудиторно: 320 ч

- Самостоятелна подготовка
- Работа с научна информация
- Работа с химически софтуер
- Консултации

Предварителни изисквания (знания и умения от предходното обучение)

Задължително изискване е студентите да са изучавали курс по Основи на химията и Неорганична химия.

Студентите трябва да:

- Да владеят добре материалът по Органична химия, преподаван в средното училище.
- Да са запознати с основните операции в химическата лаборатория.

Препоръчани избираеми програмни компоненти

Техническо осигуряване на обучението

- Учебници по Органична химия, ръководство за лабораторни упражнения по органична химия, учебни помагала и монографии.
- Съвременен техническо оборудване за провеждане на лекциите (компютърна зала, мултимедия, молекулни модели и др.).
- Лаборатории, снабдени с оборудване и реактиви за провеждане на лабораторни упражнения по органична химия, в това число: поточна система за

дейонизирана и апарат за дестилирана вода; нагревателни уреди; 1 бр. аналитична везна и 1 бр. техническа везна, ротационни вакуум изпарители.

- Индивидуални комплекти от компонентите на различни апаратури за провеждане на органичен синтез.
- Wi-Fi свързаност на аудиториите, лабораториите и семинарните зали.

Съдържание на курса

Курсът по “Органична химия” включва теретична, систематична част и приложна част. Последователно се разглеждат теориите за строежа и реактивоспособността на органичните съединения, стереоизомерия, електронни ефекти, реагенти и механизми на органичните реакции. Систематичната част на лекционния курс е изградена върху функционалната класификация на органичните съединения. Основно са застъпени класовете въглеводороди, кислород- и азот- съдържащи производни. За всеки клас съединения е представена номенклатура, изомерия, структура и реактивоспособност, химични свойства и методи за получаване.

Лабораторните упражнения включват основните методи за пречистване и разделяне на органичните вещества, извършването на поредица химически превръщания и синтези с тях, както и изследване на свойствата на основни функционални групи в класовете въглеводороди и техни производни.

Тематично съдържание на учебната дисциплина

А/Лекции по Органична химия

| Тема | часове |
|--|--------|
| 1. Класификация на органичните съединения. Номенклатура. Състав на органичните съединения - качествен и количествен елементарен органичен анализ и емпирични формули. Молекулна маса и молекулни формули. Структурна теория - основни положения и съвременно състояние. Структурни формули. Функционални групи. Изомерия. | 1 |
| 2. Природа на химичната връзка. Електронна конфигурация и атомно орбитален модел на въглеродния атом - хибридизация и насоченост на валенциите. Квантово-химично описание на прости и сложни изолирани връзки. Молекули със спрегнати сложни връзки. Теория на молекулните орбитали -основни положения и приложения. Характеристика на ковалентните връзки /C-C и C-H/ - дължина, енергия, полярност и поляризуемост. Индукционен и резонансен /мезомерен/ ефект | 2 |
| 3. Пространствена структура на органичните съединения. Молекулни модели и стереохимични формули. Конфигурация на органичните молекули. Молекулна симетрия. Елементи на симетрия. Хиралност. Асиметричен въглероден атом. Стереохимични номенклатури -относителна и абсолютна (R,S-номенклатура). Енантиомерия. Оптическа активност. Стереоизомерия при съединения с повече от един асиметричен въглероден атом. Диастереомерия: σ - и π -диастереомери. | 2 |
| 4. Органични реакции - класификация. Реагенти и субстрати. Термодинамика и кинетика на органичните реакции. Механизъм на органичните реакции. Теория на преходното състояние. Термодинамичен и кинетичен контрол. Нуклеофилни и електрофилни реагенти - реактивоспособност и получаване | 1 |

5. Наситени въглеводороди (алкани). Номенклатура и изомерия. Конформационна изомерия. Методи за получаване - промишлени /крекинг/ и лабораторни. Реактивоспособност. Окисление. Радикалови реакции -стабилност на радикалите. Механизъм на S_R - реакции на халогениране, нитриране, сулфониране. Циклоалкани - класификация и номенклатура. Методи за получаване. Стабилност на циклоалкани с малка и средна големина на пръстена. Конформация и изомерия при циклоалканите. Химични свойства на циклоалканите - хидриране, взаимодействия с HX , X_2 , сярна киселина. 2
6. Халогенопроизводни на въглеводородите. Класификация и номенклатура. Изомерия. Методи за получаване: хомолитично халогениране на алкани, присъединяване на халогеноводород към алкени, взаимодействие на алкохоли с халогеноводороди, с фосфорни халогениди и тионил хлорид. Реакции на нуклеофилно заместване при халогенопроизводните на алканите - механизъм на моно и бимолекулно заместване. Стереохимия на S_N реакции. Зависимост на S_N реакциите от структурата на субстрата, нуклеофилността на реагента, природата на напускащата група. 2
7. Елиминирание - $E1$ и $E2$ механизъм. Стереохимия на елиминирание. Относителни скорости на S_N1 и $E1$ реакции. Нуклеофилност и основност. Конкуренция между реакциите на елиминирание и нуклеофилно заместване. Реакции на халогенопроизводни с метали. Реакция на Вюрц. Получаване и свойства на органомгнезиеви съединения. 1
8. Алкени. Номенклатура, структура, изомерия. Методи за получаване: дехидратация на алкохоли, дехидрохалогениране на халогеналкани, дехалогениране на 1,2-дихалоген. Механизъм и стереохимия на елиминирание ($E1$ и $E2$). Стереоселективност. Правила на Зайцев и Хофман. 1
9. Реактивоспособност на алкените. Механизъм на електрофилни, нуклеофилни и радикалови присъединителни реакции. Зависимост между структура и реактивоспособност. Стереохимия на електрофилно присъединяване. Реакции на каталитично хидриране, присъединяване на X_2 , HX (правило на Марковников), сярна киселина, хидратация. Окисление на алкените- хидроксилиране, епоксидиране, озонизиране. 2
10. Алкини и циклоалкини. Структура и номенклатура. Методи за получаване: дехидрохалогениране на дихалогенпроизводни и винилхалогениди, алкилиране на ацетилен, димеризация на 1-алкини. Стабилност на тройната връзка. Физични свойства и спектрална характеристика. Механизъм на реакциите на хидриране. Механизми на присъединяване на HX , X_2 , хидратация (реакция на Кучеров). Киселинни свойства на алкините. 2
11. Алкадиени и полиени. Класификация, номенклатура и изомерия. 1,2-Диени /алени/. Получаване и свойства - присъединяване на X_2 , HX , хидратация, изомеризация. 1,3-Диени/спрегнати диени/. Конформация. Получаване на бутадиен и изопрен. Свойства - присъединяване на H_2 , X_2 , HX (1,3- и 1,4-присъединяване). 1,2- и 1,4-присъединяване. 1
12. Ароматни въглеводороди (арени). Едноядрени арени. Бензен и производните му - изомерия и получаване. Молекулно орбитален и резонансен модел на бензен. Енергия на делокализация (ароматизация). Свойства. Механизъм на S_E реакции. Нитриране, сулфониране, алкилиране, ацилиране и халогениране на бензен. Ориентация на S_E заместване при моно- и дизаместени производни на бензена. Ипсо реакции. Нуклеофилни реакции при бензенови производни. Ароматни въглеводороди с некондензирани ядра и ароматно-алифатни въглеводороди - получаване и свойства. 2
13. Полициклични бензоидни въглеводороди (многоядрени арени) и други полициклични полиени. Класификация и номенклатура. Многоядрени арени с кондензирани ядра - нафтаден, антрацен, фенантрен - получаване и свойства. Енергия на делокализация и реактивоспособност. Реакции на електрофилно заместване, 1

- хидриране, окисление, присъединителни реакции. Критерии за ароматност.
14. Хидроксилни производни на въглеродите. Номенклатура. Алкохоли. Дву- и многовалентни алкохоли. Структура, физични и спектрални свойства. Киселинно - основни свойства. Методи за получаване на алкохоли : хидратация на алкени, хидролиза на алкилхалогениди, реакции на карбонилни съединения с органометални съединения и хидриране, и др. Реактивоспособност на алкохолите - химични свойства. Получаване на алкоксиди. Естери на алкохолите с неорганични съединения: фосфорни халогениди, тионил хлорид - механизъм. Окисление на алкохолите. Хромови реагенти като окислителни. Окисление с йод - халоформна реакция. 2
15. Феноли. Номенклатура. Получаване - кумолов метод за получаване на фенол, алкално стапяне на аренсулфонови киселини, хидролиза на арендиазониеви соли. Физични свойства и спектрална характеристика. Киселинно-основни свойства на фенолите - сравнение с мастни алкохоли. Химични свойства - електрофилни реакции в ароматното ядро (нитриране, халогениране, сулфониране, алкилиране); взаимодействие с формалдехид, окисление и др. 1
16. ЕТЕРИ. Номенклатура. Структура и изомерия, физични и спектрални свойства. Получаване на етери чрез нуклеофилни заместителни реакции (реакция на Уилямсон), получаване на циклични етери чрез вътрешно-молекулни Уилямсонви синтези-скорост на циклизацията в зависимост от големината на пръстена. Химични свойства на циклични и нециклични етери. 1
17. АЛДЕХИДИ И КЕТОНИ. Номенклатура. Електронна структура на карбонилната група. 2
Общи методи за получаване: окисление или дехидратиране на алкохоли, хидратация на алкени, озонлиза на алкени, оксосинтез. Реакции на нуклеофилно присъединяване към карбонилния С-атом- фактори влияещи върху реакциите в зависимост от вида на нуклеофила. Механизъм на взаимодействията с комплексни хидриди, органометални съединения. Механизъм на реакции с вода, алкохоли. Нуклеофилно присъединяване на амини, хидроксиламин, хидразин, циановодород. Окисление и редукция на карбонилни съединения. Алдолни реакции при алдехиди и кетони - механизъм, видове, примери. Бензоинова и Каницарова реакции.
18. НЕНАСИТЕНИ И ДИКАРБОНИЛНИ СЪЕДИНЕНИЯ. Взаимодействия с халогеноводород, с алкохоли, циановодород, гринярови реагенти. Реакция на Михаел. Окисление и редукция. 1,2-Дикарбонилни съединения - получаване и свойства; Бензилова прегрупировка, вътрешно молекулна Каницарова реакция. 1,3-Дикарбонилни съединения - представители, получаване. Кето-енолна тавтомерия при тях. Свойства-реакции с електрофили и нуклеофили. 1
19. МАСТНИ И АРОМАТНИ МОНОКАРБОКСИЛНИ КИСЕЛИНИ. Номенклатура и изомерия. 2
Физични и спектрални свойства. Методи за получаване: окисление на алкани, алкени, алкохоли, алдехиди и ароматни въглеродороди; от органометални съединения; хидролиза на нитрили. Киселинно-основни свойства на карбоксилните киселини- влияние на въглеродородния остатък. Реактивоспособност на карбоксилната група. Механизъм на присъединяване-елминизиране и неговото катализиране от основи и киселини. Заместване при α -въглероден атом в киселините и декарбоксилиране: халогениране, окисление (реакция на Хундикер). Представители и значение на висши мастни киселини.
20. ФУНКЦИОНАЛНИ ПРОИЗВОДНИ НА КАРБОКСИЛНИТЕ КИСЕЛИНИ Киселинни 2
халогениди - методи за получаване. Свойства - реакции на хидролиза, алкохолиза и аминолиза. Карбоксилни анхидриди - методи за получаване. Свойства - реакции на

нуклеофилно присъединяване-елиминиране: хидролиза, алкохолиза, аминолиза. Взаимодействие с ароматни алдехиди - Перкинова реакция. Естери - номенклатура, получаване. Механизъм на киселинно катализирана естерификация. Реакции: взаимодействие с амини, с алкохоли (преестерификация). Енолизация при естерите. Клайзенови кондензации. Амиди - номенклатура, методи за получаване. Киселинно-основни свойства. Хидролиза. Хидриране, дехидратация до нитрили.

21. ДИКАРБОКСИЛНИ КИСЕЛИНИ И ПРОИЗВОДНИ ПО ВЕРИГАТА. Представители - оксалова, малонова, янтарна, адипинова, фталова и терефталова киселини. Структура и свойства. Отнасяния при нагряване. Малонови синтези. Синтез на карбоксилни киселини с помощта на малонов естер. Реакции на Кновенагел, Радионов и Михаел. Халогенкарбоксилни киселини. Киселинно-основни свойства. Реактивоспособност на халогена - заместване с хидроксилна, цианова и аминоксидна група. Хидроксикарбоксилни киселини - представители. Методи за получаване. Оксокиселини. Представители. Кето-енолна тавтомерия. Киселинни свойства на α -водородни атоми (СН-киселинност). Приложение на ацетоцетовия естер за синтез на кетони и карбоксилни киселини. 1
22. ОРГАНИЧНИ СЪЕДИНЕНИЯ НА АЗОТА - АМИНИ. Класификация, номенклатура, методи за получаване: взаимодействие на халогеналкани с амоняк и амини (по Хофман), метод на Габриел, хидриране на нитросъединения, нитрили, амиди. Структура и киселинно-основни свойства. Влияние на въглеродния остатък върху основността на амините. Образуване на кватернерни амониеви соли. Разпадане на кватернерни амониеви соли (Хофманово елиминиране до алкени). Свойства - реакции на алкилиране, ацилиране, взаимодействия с карбонилни и карбоксилни съединения. Отнасяния спрямо азотиста киселина. Окисление на амините. 2
26. АЗО- И ДИАЗОСЪЕДИНЕНИЯ. ДИАЗОАЛКАНИ Структура, получаване на диазометан. Свойства - взаимодействие с алкохоли, кетони, ацил халогениди. Арилдиазониеви соли. Получаване и структура. Свойства - заместване на диазогрупата с водород, хидроксилна група, реакция на Зандмайер. Електрофилни реакции на диазониеви соли - купелуване с ароматни амини, феноли. 1
27. АМИНОАЛКОХОЛИ, АМИНОФЕНОЛИ И АМИНОКИСЕЛИНИ. Видове, структура и номенклатура. Методи за получаване. Киселинно-основни свойства. Алкилиране и ацилиране. Представители - моно- ди- и три-етаноламини, холин, адреналин, аминоксиднол. Свойства. Аминоксидилни киселини. Класификация и номенклатура. Природни α -аминоксидилни киселини. Киселинно-основни свойства. Реакции: алкилиране, ацилиране, естерификация, дексидилиране. Нинхидринова реакция. Ароматни аминоксидилни киселини. 1
28. ХЕТЕРОЦИКЛЕНИ СЪЕДИНЕНИЯ. Класификация и номенклатура на петчленни пръстени с един хетероатом: фуран, тиофен и пирол. Методи за получаване. Структура и ароматен характер. Основни и киселинни свойства. Електрофилни заместителни реакции при тях: нитриране, сулфониране, халогениране, ацилиране. Присъединителни реакции. Окисление. Природни представители: хемоглобин, хлорофил, фурфурал. Индол - структура, ароматен характер, свойства. Киселинно-основни свойства на индола. Получаване на индоли - метод на Фишер. Индоксил. Индиго - структура и синтез. 1
29. ШЕСТЧЛЕННИ ПРЪСТЕНИ С ЕДИН ХЕТЕРОАТОМ – ПИРИДИН, ХИНОЛИН. Пиридин: структура, производни, получаване; киселинно - основни свойства; реакции - хидриране, окисление, нуклеофилно и електрофилно заместване. Алкалоиди - разпространение и значение. Хинолинови и изохинолинови алкалоиди - 1

представители, структура, получаване и свойства.

30. ВЪГЛЕХИДРАТИ. Класификация. Монозахариди - номенклатура, структура и стереоизомерия (установяване на конфигурацията им). Представители: глюкоза, маноза, галактоза и фруктоза. Оксо-цикло тавтомерия. Свойства - реакции спрямо карбонилната и хидроксилни групи - образуване на гликозиди. Окисление и редукция. Епимеризация. Витамин С - структура, свойства, значение. Дизахариди - структура. Представители - малтоза, захароза, лактоза, целобиоза - структура и свойства.

Общ брой часове: 40

Б/ Лабораторни упражнения по Органична химия

| тема | часове |
|---|----------------|
| 1. Лабораторна техника. Методи за пречистване и идентифициране на органичните вещества Лабораторни съдове и апарати. Физико-химични процеси и необходимата за тях апаратура. Прекристализация. Сублимация. Определяне температура на топене. | 5 |
| 2. Методи за пречистване и идентифициране на органичните вещества. Дестилация. Дестилация с водна пара – пречистване на толуен Дестилация при атмосферно налягане. | 5 |
| 3. Хроматографски методи за пречистване и идентифициране на органичните вещества. Тънкослойна хроматография на аминокиселини Разделяне на растителни пигменти. | 5 |
| 4. Въгледороди - методи за получаване, свойства. Алкани – получаване на нитрометан Получаване на мета-динитро бензен | 2x5 |
| 5. Свойства и методи за получаване на халогенопроизводни на въгледородите. Нуклеофилни заместителни реакции при халогенопроизводните. Феноксиоцетна киселина. | 5 |
| 6. Алкохоли и феноли Получаване на фенол от анилин. | 5 |
| 7. Карбонилни съединения. Качествени реакции за алдехидна група. Получаване на уротропин. Получаване на дибензилиденацетон. | 5 |
| 8. Карбоксилни производни. Получаване на бутилацетат. Получаване на канелена киселина. | 2x5 |
| 9. Реакции на ацилиране. Получаване на аспириин. Получаване на ацетанилид | 5 |
| 10. Въгледороди – получаване на пента ацетил глюкоза. | 5 |
| ОБЩО: | 60 часа |

В/ Самостоятелна подготовка:

Всеки студент получава индивидуална задача, свързана с лекционните теми, която трябва да подготви и предаде в писмен вид (в определен от лектора срок).

Студентите получават и задачи за самостоятелна работа (възложени и проверявани от асистента), които са свързани с практическите занятия.

Библиография

| <i>Автор</i> | <i>Заглавие</i> | <i>Издателство</i> | <i>Година</i> |
|--|---|----------------------------|---------------|
| Автор | Заглавие | Издателство | Година |
| Г. Петров | Органична химия | УИ „Св. Климент Охридски“, | 2006 |
| J. Clayden, N. Greeves, St. Warren, P. Wothers | Organic Chemistry, 2 nd edition | Oxford University Press | 2012 |
| Paula Y. Bruice | Organic Chemistry 7 th Edition | Pearson | 2014 |
| В. Червенкова, А. Венков | Ръководство за лабораторни упражнения по органична химия | Изд.ПУ | 2000 |
| А. Добрев, С. Чорбанов, Х. Иванов | Ръководство за лабораторни упражнения по органична химия | УИ“Св. Кл. Охридски” | 2004 |
| И. Иванов | Виртуален учебник по органична химия: https://ochemist.losttribesource.org/orgchem/pdf/lect.htm | | 2025 |
| William Reusch | Virtual Textbook of Organic Chemistry: https://www2.chemistry.msu.edu/faculty/reusch/virttxtjml/intro1.htm | Michigan State University | 2010 |

Планирани учебни дейности и методи на преподаване

Всяка тема от програмата се поднася като класическа лекция с елементи на мултимедийна презентация, което позволява студентите да следят и активно участват в извеждането на химичните уравнения. Насърчават се диалог и дискусия с лектора по време на лекции, чрез поставяне на въпроси, свързани с преподавания материал. Интерактивност и визуализация на преподавания материал (реакционни механизми, интерактивни молекулни модели) се постига чрез онлайн ресурси, достъпни през смартфоните на студентите и осигурената Wi-Fi свързаност на аудиториите,

лабораториите и семинарните зали (например <https://www2.chemistry.msu.edu/faculty/reusch/virttxtjml/intro1.htm>).

За пълноценна реализация на компетентностния подход в обучението, лекциите са придружени и с практически курс - упражнения, провеждани в обзаведени за целта учебни лаборатории. По време на лабораторните упражнения студентите усвояват нужните за успешната им реализация практически умения за синтез, пречистване, изолиране и идентифициране под методическото ръководство на асистентите по органична химия.

Упражненията по Органична химия са задължителни. Занятията включват:

- Теоретична част
- експериментална част – работа в екип
- изготвяне на протокол, съдържащ описание на проведения експеримент и резултата, получен при изпълнение на задачата.

Упражнението е изпълнено, ако студентите са получили, изолирали и идентифицирали целевия продукт.

Списъците с теми за самостоятелни индивидуални задачи се предоставят на студентите до втората седмица от началото на семестра. Обявяват се ясни изисквания за съдържанието и оформлението на проекта, сроковете за предаване, както и критерии за оценка.

Всички учебни материали (лекционен курс; протоколи за упражнения; справочници с данни, необходими за решаване на практическите задачи, както и помощни материали за самостоятелно подготовка по дисциплината) са достъпни за студентите

Методи и критерии на оценяване

Дисциплината приключва с изпит – тест и задачи, включващи всички теми от учебната програма.

Крайната оценка по дисциплината се формира от три компонента: 70% от крайния тестови изпит, 15% от самостоятелната задача върху лекционния курс и 15% от самостоятелната задача върху практическите упражнения.

Студентите имат право да се информират за резултатите от писмените си работи и да се запознаят с мотивите за поставената оценка.

Всички писмени работи (изпитни тестове) се съхраняват в продължение на 1 година от датата на провеждане на семестриалния изпит.

Език на преподаване

Български

Изготвил описанието

Доц. д-р Стела Статкова-Абегхе

До Декана на ХФ
при ПУ "Паисий Хилендарски"
Тук

ДОКЛАД

от доц. д-р Кирил Симитчиев

Ръководител на катедра "Аналитична химия и компютърна химия"

Уважаеми г-н Декан,

На заседание на Катедрения съвет на катедра АХКХ, проведено на 16.02.2026, бе разгледан и приет (12 гласа „за“) индивидуален план за работата на редовен докторант по ДП Аналитична химия **Екатерина Георгиева Степонене** по тема: „**Развиване възможностите на ICP-MS за определяне на суб-следови съдържания от елементи в биологични тъкани и флуиди** ” с научен ръководител: **доц. д-р Деяна Георгиева**.

Моля, Факултетният съвет да утвърди предложението за обучение на докторанта.

Прилагам:

1. Препис-извлечение от Протокол на КС на КАХКХ;
2. Индивидуален план за работа на докторант **Екатерина Степонене**.

16.02.2026 г.

Ръководител КАХКХ:


/доц. д-р Кирил Симитчиев/

ПРОТОКОЛ № 3

На 16.02.2026 г. се проведе заседание на катедрения съвет на катедра
“Аналитична химия и компютърна химия”.

Общ състав: 13

Отсъстват: гл.ас.д-р Лидия Кайнарова-Кръстева – в отпуск по майчинство

Дневен ред:

1. Избор на ръководител на катедрата
2. Учебни въпроси
3. Текущи въпроси

По точка 2.1 от дневния ред бе разгледан индивидуален план за работата на редовен докторант ДП Аналитична химия **Екатерина Георгиева Степонене** по тема: „**Развиване възможностите на ICP-MS за определяне на суб-следови съдържания от елементи в биологични тъкани и флуиди** ” с научен ръководител: доц. д-р Деяна Георгиева.

След дискусия предложението беше гласуване с 12 гласа „за“.

Решение: Катедреният съвет предлага на ФС на ХФ да бъде утвърден индивидуалният план за работа на редовен докторант **Екатерина Степонене**.

16.02.2026

Протоколирал:


/С. Семерджијева/

УТВЪРДИЛ:

.....
(Проф. д-р Румен Младенов)

МИНИСТЕРСТВО НА ОБРАЗОВАНИЕТО И НАУКАТА
ПЛОВДИВСКИ УНИВЕРСИТЕТ „ПАИСИЙ ХИЛЕНДАРСКИ“

Докторантура: редовна

Химически факултет
Катедра по Аналитична химия и компютърна химия

ИНДИВИДУАЛЕН УЧЕБЕН ПЛАН ЗА РАБОТА НА ДОКТОРАНТА

1. Екатерина Георгиева Степонене
2. Дата на зачисляване в докторантура : 01.03.2026 година
3. Заповед
4. Срок за завършване на докторантурата: 01.03.2029 година
5. Област на висше образование: 4. Природни науки, математика и информатика,
професионално направление: 4.2. Химически науки, докторска програма:
Аналитична химия
6. Тема на дисертационния труд: **„Развиване възможностите на ICP-MS за определяне на суб-следови съдържания от елементи в биологични тъкани и флуиди“**,
утвърдена от ФС, протокол № 275 от 20.01.2026 година
7. Научен ръководител : доц. д-р Деяна Любомирова Георгиева
8. Индивидуалният учебен план за работа е утвърден от ФС протокол
.....

ДЕКАН:

(проф. д-р Илиян Иванов)

РАБОТЕН ПЛАН ЗА ПЪРВАТА ГОДИНА ОТ ПОДГОТОВКАТА

| Дейности | Период | Форми |
|--|-------------------|--|
| I. Анализ на състоянието на изследванията по проблема: 1. Преглед и обобщение на информация относно тенденциите в развитието и приложение на масспектрометрията с индуктивно свързана плазма с цел определяне на ниски нива на елементи в проби от биологичен произход (тъкани и флуиди); 2. Систематизиране на наличната информация относно процедури за предварителна подготовка на различни видове биологични проби с цел последващ ICP-MS анализ. | 03.2026 - 09.2026 | Изготвена библиографска справка; Консултации с научния ръководител; Отчет. |
| II. Работа по дисертацията: 1. Поставяне на цели и задачи на изследването; 2. Избор на обекти и целеви химични елементи, които ще бъдат изследвани в дисертационния труд; 3. Създаване на план на литературен обзор; | 09.2026 - 03.2027 | Самостоятелна работа и консултации с научния ръководител; Отчет. |
| III. Обучение: 1. Посещение на специализиращи курсове (лекции), свързани с темата на дисертационния труд | 03.2026 - 03.2027 | Сертификати за преминато обучение; Отчет. |
| IV. Педагогическа дейност 1. Провеждане на практически занятия със студенти, обучавани в ХФ на ПУ | 09.2026 - 03.2027 | Провеждане на курс упражнения/ курсови работи; Отчет. |
| V. Представяне на годишен отчет на докторанта | 03.2027 | Отчет. |

Ръководител на катедра:

(доц. д-р Кирил Костов Симитчиев)

Научен ръководител:

(доц. д-р Деяна Любомирова Георгиева)

РАБОТЕН ПЛАН ЗА ВТОРАТА ГОДИНА ОТ ПОДГОТОВКАТА

| Дейности | Период | Форми |
|--|-------------------|---|
| I. Експериментална работа: Оптимизиране на условията за регистриране на елементи на суб-следови нива в биологични проби чрез масспектрометрия с индуктивно свързана плазма, включващо: <ul style="list-style-type: none"> • предварителна подготовка на пробите; • влияние на пробовъвеждащата система върху стабилност и възпроизводимост на сигналите; • влияние на инструменталните параметри при регистрация на ниски и/или транзитни сигнали • възможност за определяне на елементи в единични клетки;. | 03.2027 - 03.2028 | Лабораторна работа; Отчет. |
| II. Работа по дисертацията: <ol style="list-style-type: none"> 1. Оформяне на раздели от глави „Литературен обзор“ и „Експериментална част“; 2. Систематизиране и обработка на получени експериментални данни. | 03.2027 - 03.2028 | Самостоятелна работа и консултации с научния ръководител; Отчет. |
| III. Полагане на изпит по специалността | 07.2027 | Самостоятелна подготовка, консултации; Изпит. |
| IV. Обучение: <ol style="list-style-type: none"> 1. Посещение на специализиращи курсове (лекции), свързани с темата на дисертационния труд | 03.2027 - 03.2028 | Сертификати за преминато обучение; Отчет. |
| V. Участие в научни форуми | 03.2027 - 03.2028 | Съвместно с научния ръководител; Отчет. |
| VI. Подготовка на научна публикация | 01.2028 - 03.2028 | Публикация |
| VII. Педагогическа дейност <ol style="list-style-type: none"> 1. Провеждане на практически занятия със студенти, обучавани в ХФ на ПУ | 09.2027 - 03.2028 | Провеждане на курс упражнения/ курсони работи; Отчет. |
| VIII. Представяне на годишен отчет на докторанта | 03.2028 | Отчет. |

Ръководител на катедра:

(доц. д-р Кирил Костов Симитчиев)

Научен ръководител:

(доц. д-р Деяна Любомирова Георгиева)

РАБОТЕН ПЛАН ЗА ТРЕТАТА ГОДИНА ОТ ПОДГОТОВКАТА

| Дейности | Период | Форми |
|---|-------------------|---|
| I. Експериментална работа: 1. Оценка на аналитичните характеристики и валидиране на разработените подходи. 2. Приложение на разработените методи при анализ на реални проби. | 03.2028 - 06.2028 | Лабораторна работа. Отчет. |
| II. Работа по дисертацията: 3. Подготовка на цялостно оформен дисертационен труд | 06.2028 - 02.2029 | Самостоятелна работа и консултации с научния ръководител; Отчет. |
| III. Участие в научни форуми | 03.2028 - 12.2028 | Съвместно с научния ръководител; Отчет. |
| IV. Подготовка на научна публикация | 09.2028 - 12.2028 | Публикация |
| V. Представяне на годишен отчет на докторанта | 03.2029 | Отчет. |
| VI. Отчисляване с право на защита | 03.2029 | Представяне на резултатите от дисертационния труд пред КС |

Ръководител на катедра:

(доц. д-р Кирил Костов Симитчиев)

Научен ръководител:

(доц. д-р Деяна Любомирова Георгиева)

До Декана на ХФ
при ПУ "Паисий Хилендарски"
Тук

ДОКЛАД

от доц. д-р Кирил Симитчиев

Ръководител на катедра "Аналитична химия и компютърна химия"

Уважаеми г-н Декан,

На заседание на Катедрения съвет на катедра АХКХ, проведено на 16.02.2026, бе разгледан и приет (12 гласа „за“) индивидуален план за работата на редовен докторант по ДП Теоретична химия (Химична информатика) **Людвика Петрова Радева** по тема: „Разработване на подходи и алгоритми за описание, представяне и обработка на информация за химични субстанции и нови материали“ с научен ръководител: **доц. д-р Николай Кочев**.

Моля, Факултетният съвет да утвърди предложението за обучение на докторанта.

Прилагам:

1. Препис-извлечение от Протокол на КС на КАХКХ;
2. Индивидуален план за работа на докторант **Людвика Радева**.

16.02.2026 г.

Ръководител КАХКХ:

/доц. д-р Кирил Симитчиев/

ПРОТОКОЛ № 3

На 16.02.2026 г. се проведе заседание на катедрения съвет на катедра
“Аналитична химия и компютърна химия”.

Общ състав: 13

Отсъстват: гл.ас.д-р Лидия Кайнарова-Кръстева – в отпуск по майчинство

Дневен ред:

1. Избор на ръководител на катедрата
2. Учебни въпроси
3. Текущи въпроси

По точка 2.2 от дневния ред бе разгледан индивидуален план за работата на редовен докторант ДП Теоретична химия (Химична информатика) **Людвика Петрова Радева** по тема: „Разработване на подходи и алгоритми за описание, представяне и обработка на информация за химични субстанции и нови материали” с научен ръководител: **доц. д-р Николай Кочев**.

След дискусия предложението беше гласуване с 12 гласа „за“.

Решение: Катедреният съвет предлага на ФС на ХФ да бъде утвърден индивидуалният план за работа на редовен докторант **Людвика Радева**.

16.02.2026

Протоколирал:


/С. Семерджиева/

УТВЪРДИЛ:

.....
(Проф. д-р Румен Младенов)

МИНИСТЕРСТВО НА ОБРАЗОВАНИЕТО И НАУКАТА
ПЛОВДИВСКИ УНИВЕРСИТЕТ „ПАИСИЙ ХИЛЕНДАРСКИ“

Докторантура: редовна

Химически факултет
Катедра по Аналитична химия и компютърна химия

ИНДИВИДУАЛЕН УЧЕБЕН ПЛАН ЗА РАБОТА НА ДОКТОРАНТА

- 1. Людвика Петрова Радева**
2. Дата на зачисляване в докторантура : **01.03.2026** година
3. Заповед № **РД-22-289** от **09.02.2026** година
4. Срок за завършване на докторантурата: **01.03.2029** година
5. Област на висше образование: **4. Природни науки, математика и информатика,**
професионално направление: **4.2. Химически науки,**
докторска програма: **Теоретична химия**
6. Тема на дисертационния труд: **„Разработване на подходи и алгоритми за описание, представяне и обработка на информация за химични субстанции и нови материали“,**
утвърдена от ФС, протокол № **275** от **20.01.2026** година
7. Научен ръководител : **доц. д-р Николай Тодоров Кочев**
8. Индивидуалният учебен план за работа е утвърден от ФС протокол

.....
ДЕКАН:

(проф. д-р Илиян Иванов)

РАБОТЕН ПЛАН ЗА ПЪРВАТА ГОДИНА ОТ ПОДГОТОВКАТА

| Дейности | Период | Форми |
|---|-------------------|---|
| <p>1. Работа по дисертацията – литературен обзор и обобщение на научните публикации и информационните източници за:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Съвременни системи и подходи за представяне и обработка на информация за химични субстанции и нови (advanced) материали; • Линейни нотации и формализми за представяне на химични обекти: възможности и ограничения при описанието на химични структури, макромолекули, полимери, Маркуш представяния и шаблони за структурно търсене; • Методи, алгоритми и софтуерни средства за обработка на структурна и химична информация; • Модели за данни при описание на химична информация и методи за машинно моделиране; • Подходи за управление на химична информация: принципите FAIR и концепцията Safe and Sustainable by Design (SSbD – безопасни и устойчиви химикали и материали още при проектирането) и тяхната приложимост в контекста на описание на химични субстанции и нови материали. | 03.2026 – 03.2027 | Самостоятелна работа с научна литература; Консултации с научния ръководител; Отчет |
| <p>2. Експериментална работа по темата на изследването:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Дефиниране на цели и задачи на изследването: разработване и усъвършенстване на подходи за описание и представяне на информация за химични субстанции и нови материали; • Изследване на възможностите на линейната нотация Sybyl Line Notation (SLN) за описание на химични субстанции и нови материали, за дефиниране на уникални идентификатори и описание на съпътстващите метаданни; • Разработване на алгоритми за канонизация и уникално структурно представяне на химични обекти; • Практично (експериментално) прилагане и тестване на разработените методи и алгоритми с колекции от химични субстанции и нови материали. | 06.2026 – 03.2027 | Самостоятелна работа, лабораторна работа и работа чрез отдалечен достъп с компютърни ресурси; Софтуерен код и информационни източници в публични хранилища; Отчет |
| <p>3. Полагане на изпит по специалността</p> | 09.2026 – 02.2027 | Самостоятелна подготовка; Консултации; Изпит |
| <p>4. Участие в научни форуми</p> | 03.2026 – 03.2027 | Съвместно с научния ръководител; Постери, доклади и публикации; Отчет |
| <p>5. Посещение на специализиращи курсове и лекции, свързани с темата на дисертационния труд</p> | 03.2026 – 03.2027 | Сертификати за преминато обучение |

| | | |
|---|---------|-------|
| 6. Представяне на годишен отчет на докторанта | 03.2027 | Отчет |
|---|---------|-------|

Ръководител на катедра:.....
(доц. д-р Кирил Симитчиев)

Научен ръководител:.....
(доц. д-р Николай Кочев)

РАБОТЕН ПЛАН ЗА ВТОРАТА ГОДИНА ОТ ПОДГОТОВКАТА

| Дейности | Период | Форми |
|---|-------------------|---|
| 1. Експериментална работа върху темата на изследването: <ul style="list-style-type: none"> • Анализ и подобрене на семантичните правила и подходите за описание на сложни химични обекти и йерархични структурни представяния; • Сравнителен анализ на разработените подходи за представяне на структурна информация и химични субстанции с други съществуващи формализми за описание на сложни химични обекти, включително оценка на възможностите за преобразуване и съвместимост между различни нотации и формати; • Разработване на алгоритми за изчисляване на дескриптори и идентификатори за молекулни структури, химични субстанции и нови материали; • Приложения на разработените методи и алгоритми при моделиране и анализ на свойства на химични субстанции и нови материали, реализация на принципите FAIR и препоръките за SSbD; • Подготовка на извадки от данни за анализ и моделиране с подходящи целеви свойства, базирани на разработените формализми за химични субстанции. | 03.2027 – 03.2028 | Самостоятелна работа, лабораторна работа и работа чрез отдалечен достъп с компютърни ресурси; Софтуерен код и информационни източници в публични хранилища; Отчет |
| 2. Работа по текста на дисертацията: <ul style="list-style-type: none"> • Оформяне на раздели от дисертацията; • Описание на експерименталната работа по разработените методи. | 03.2027 – 03.2028 | Самостоятелна работа и консултации с научния ръководител; Отчет |
| 3. Участие в научни форуми | 03.2027 – 03.2028 | Съвместно с научния ръководител; Постери, доклади и публикации; Отчет |
| 4. Преподавателска дейност: <ul style="list-style-type: none"> • Провеждане на практически занятия със студенти, обучавани в ХФ на ПУ. | 03.2027 – 02.2028 | Провеждане на курс упражнения/ практикуми със студенти; Проверка на курсови работи; |
| 5. Посещение на специализиращи курсове и лекции, свързани с темата на дисертационния труд | 03.2027 – 03.2028 | Сертификати за преминато обучение |
| 6. Подготовка на научна публикация | 03.2027 – 02.2028 | Съвместно с научния ръководител; Публикация |
| 7. Представяне на годишен отчет на докторанта | 03.2028 | Отчет |

Ръководител на катедра:.....
(доц. д-р Кирил Симитчиев)

Научен ръководител:.....
(доц. д-р Николай Кочев)

РАБОТЕН ПЛАН ЗА ТРЕТАТА ГОДИНА ОТ ПОДГОТОВКАТА

| Дейности | Период | Форми |
|---|-------------------|---|
| <p>1. Експериментална работа върху темата на изследването:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Разработване и прилагане на модели и подходи за анализ, оценка и предсказване на свойства на химични субстанции и нови материали; използване на класически QSPR/QSAR подходи в комбинация с нови методи за машинно моделиране; • Усъвършенстване и адаптиране на методите за моделиране чрез прилагане на съвременни изчислителни и алгоритмични подходи, методи за машинно обучение и изкуствен интелект; • Оценка и анализ на приложимостта и надеждността на разработените модели и подходи за обработка на информация за химични субстанции и нови материали; • Обобщаване, интеграция и интерпретация на получените резултати в цялостна методологична рамка за описание, представяне и обработка на химична информация. | 03.2028 – 11.2028 | Самостоятелна работа, лабораторна работа и работа чрез отдалечен достъп с компютърни ресурси; Софтуерен код и информационни източници в публични хранилища; Отчет |
| <p>2. Преподавателска дейност</p> <ul style="list-style-type: none"> • Провеждане на практически занятия със студенти, обучавани в ХФ на ПУ. | 03.2028 – 02.2029 | Провеждане на курс упражнения/ практикуми със студенти; Проверка на курсови работи |
| <p>3. Подготовка на научна публикация</p> | 03.2028 – 12.2028 | Самостоятелна работа и консултации с научния ръководител; Публикация |
| <p>4. Подготовка на цялостно оформен дисертационен труд</p> | 09.2028 – 03.2029 | Самостоятелна работа; Консултации с научния ръководител относно дисертационния труд |
| <p>5. Отчисляване с право на защита</p> | 03.2029 | Представяне на резултатите от дисертационния труд пред КС |

Ръководител на катедра:.....
(доц. д-р Кирил Симитчиев)

Научен ръководител:.....
(доц. д-р Николай Кочев)

Катедра ОРГАНИЧНА ХИМИЯ

**ДО
ПРОФ. Д-Р ИЛИЯН ИВАНОВ
ДЕКАН
НА ХИМИЧЕСКИ ФАКУЛТЕТ
ПУ "ПАИСИЙ ХИЛЕНДАРСКИ"
ПЛОВДИВ**

ДОКЛАД

от доц. д-р Стела Статкова-Абегхе
ръководител катедра Органична химия

Относно: предложение за Индивидуален план на редовен докторант **Алина Ангелова Куманова-Топузова**

УВАЖАЕМИ ПРОФ. ИВАНОВ,

Във връзка с решение на КС на катедра „Органична химия“ (протокол №392/12.02.2026 г.), моля да внесете за разглеждане във Факултетния съвет на Химически факултет предложение за Индивидуален план на редовен докторант **Алина Ангелова Куманова-Топузова**. Докторантката е зачислена със заповед на Ректора № **РД-22-290** от 09.02.2026 г., област на висше образование 4. Природни науки, математика и информатика, професионално направление 4.2 Химически науки, докторантска програма „Органична химия“. Срокът на обучение е от 01.03.2026 г. до 01.03.2029 г., с научни ръководители **проф. дхн Людмил Манолов Антонов** и **доц. д-р Пламен Ангелов Ангелов** и тема „**Ефектът на средата върху тавтомерното състояние при органични молекули**“.

Приложение: препис-извлечение от протокол №392/12.02.2026 г.

С уважение,

.....
доц. д-р Стела Статкова-Абегхе
Ръководител катедра Органична химия



УТВЪРДИЛ:
Ръководител катедра ОХ:
/доц. д-р Стела Статкова-Абегхе/

ПРЕПИС-ИЗВЛЕЧЕНИЕ

от протокол № 392/12.02.2026 г.
заседание на КС
на катедра "Органична химия"
ПУ "Паисий Хилендарски"

Протокол № 392

На 12.02.2026 год. се проведе заседание на катедрения съвет на катедра "Органична химия".

Общ състав на катедрен съвет - 9. Присъстват 7: проф. д-р Илиян Иванов, доц. д-р Стела Статкова-Абегхе, доц. д-р Пламен Ангелов, доц. д-р Димитър Божилов, доц. д-р Станимир Манолов, доц. д-р Мина Тодорова, гл. ас. д-р Йордан Стремски и ас. д-р Йорданка Сапунджиева; Отсъстващи: доц. д-р Стоянка Атанасова - в командировка, доц. д-р Станимир Манолов - в часове;

Необходим брой за положителен избор 4.

Дневен ред:

1. Учебни;
2. Текущи.

По т.1 от дневния ред, ръководителят на катедра "Органична химия", доц. д-р Стела Статкова-Абегхе внесе за разглеждане **Индивидуален учебен план** на редовен докторант Алина Ангелова Куманова-Топузова с научни ръководители проф. дхн Людмил Манолов Антонов и доц. д-р Пламен Ангелов Ангелов и тема „Ефектът на средата върху тавтомерното състояние при органични молекули“.

След обсъждане, катедреният съвет единодушно прие предложения Индивидуален учебен план на докторант Алина Куманова-Топузова.

Гласували: 7; За: 7; Против: 0; Въздържали се: 0;

Решение: **КС** предлага на **ФС**:

Да одобрят предложения Индивидуален учебен план на редовен докторант Алина Ангелова Куманова-Топузова с научни ръководители проф. дхн Людмил Манолов Антонов и доц. д-р Пламен Ангелов Ангелов и тема „Ефектът на средата върху тавтомерното състояние при органични молекули“.

12.02.2026 год.

гр. Пловдив

Протоколчик:

(гл. ас. д-р Йордан Стремски)

УТВЪРДИЛ:

(подпис)

проф. д-р Румен Младенов
Ректор на Пловдивския университет „Паисий Хилендарски“

МИНИСТЕРСТВО НА ОБРАЗОВАНИЕТО И НАУКАТА

ПЛОВДИВСКИ УНИВЕРСИТЕТ „ПАИСИЙ ХИЛЕНДАРСКИ“

Докторантура: **редовна**
(редовна, самостоятелна подготовка)

Факултет Химически
Катедра Органична химия.

ИНДИВИДУАЛЕН УЧЕБЕН ПЛАН ЗА РАБОТА НА ДОКТОРАНТА

1. Име, презиме, фамилия: **Алина Ангелова Куманова-Топузова**
2. Дата на зачисляване в докторантура: **01.03.2026 г.**
3. Заповед № **РД-22-290** от **09.02.2026** година
4. Срок за завършване на докторантурата **01.03.2029 г.**
5. Област на висше образование: 4. Природни науки, математика и информатика, професионално направление 4.2. Химически науки, докторска програма Органична химия
6. Тема на дисертационния труд **“Ефект на средата върху тавтомерното състояние при органични молекули”**, утвърдена от ФС, протокол № 275 от 20.01.2026 г.
7. Научни ръководители: **проф. дхн Людмил Антонов и доц. д-р Пламен Ангелов**
8. Индивидуалният учебен план за работа е утвърден от ФС протокол № от

ДЕКАН:

(подпис)

проф. д-р Илиян Иванов

РАБОТЕН ПЛАН ЗА ПЪРВАТА ГОДИНА ОТ ПОДГОТОВКАТА

| Дейности | Период | Форми |
|--|---|---|
| I. Образователен модул (Учебна работа) 1. Посещаване на специализирани курсове – фундаментална теоретична подготовка: Структура и реакционна способност в органичната химия 2. Подготовка и полагане на изпит по специалността | Март-Декември 2026 Април-Декември 2026 | Лекции, семинари Самостоятелна, консултации |
| II. Научно-изследователски модул (Работа над дисертацията) 1. Преглед и систематизиране на литературата по дисертационната тема 2. Експериментална работа 2.1. Синтез на тавтомерни съединения с вътрешно-молекулна водородна връзка. 2.2. Спектрално охарактеризиране на новосинтезираните съединения. Изучване на ефекта на разтворителя върху спектралните свойства. | Март-Декември 2026 Март 2026-Февруари 2027 | Работа с научна литература и бази данни Лабораторна работа Самостоятелна, консултации |
| III. Педагогическа дейност 1. Ръководство на лабораторни упражнения. | В зависимост от учебния план на катедрата | Водене на упражнения/ курсови работи/ курсови проекти |

Ръководител на катедра:
 доц. д-р Стела Статкова-Абегхе

Научни ръководители:

РАБОТЕН ПЛАН ЗА ВТОРАТА ГОДИНА ОТ ПОДГОТОВКАТА

| Дейности | Период | Форми |
|---|--|---|
| I. Образователен модул (Учебна работа) 1. Посещаване на специализирани курсове – Специална подготовка: Тавтомерни процеси | Април – Декември 2027 | Лекции, семинари |
| II. Научно-изследователски модул (Работа над дисертацията) 1. Научноизследователска работа 1.1. Изследване върху експериментални (ЯМР/флуоресцентна спектроскопия) подходи за изучаване на здравината на вътрешно-молекулна водородна връзка. 1.2. Теоретично описание на ефекта на разтворителя 2. Оформяне на научно съобщение 3. Оформяне на части от дисертацията | Март 2027 – Февруари 2028 Март 2027 – Февруари 2028 Март 2027 Юни – Септември 2027 | Лабораторна работа Самостоятелна, консултации |
| III. Педагогическа дейност 1. Ръководство на лабораторни упражнения | В зависимост от учебния план на катедрата | Водене на упражнения/ курсони работи/ курсони проекти |

Ръководител на катедра:
 доц. д-р Стела Статкова-Абегхе

Научни ръководители:

.....

РАБОТЕН ПЛАН ЗА ТРЕТАТА ГОДИНА ОТ ПОДГОТОВКАТА

| Дейности | Период | Форми |
|--|--|--|
| <p>I. Научно-изследователски модул</p> <p>1. Научноизследователска работа</p> <p>1.1. Спектрално и теоретично изследване върху здравината на вътрешно-молекулната водородна връзка при молекулни превключватели и биологично активни вещества.</p> <p>2. Оформяне на научно съобщение</p> <p>3. Завършване и защита на дисертацията</p> | <p>Март 2028 – Февруари 2029</p> <p>Март 2028 – Февруари 2029 Януари – Март 2029</p> | <p>Лабораторна работа</p> <p>Самостоятелна, консултации</p> <p>Самостоятелна</p> |
| <p>II. Педагогическа дейност</p> <p>1. Ръководство на лабораторни упражнения</p> | <p>В зависимост от учебния план на катедрата</p> | <p>Водене на упражнения/ курсови работи/ курсови проекти</p> |

Ръководител на катедра:

доц. д-р Стела Статкова-Абегхе

Научни ръководители:

.....

Катедра ОРГАНИЧНА ХИМИЯ

**ДО
ПРОФ. Д-Р ИЛИЯН ИВАНОВ
ДЕКАН
НА ХИМИЧЕСКИ ФАКУЛТЕТ
ПУ "ПАИСИЙ ХИЛЕНДАРСКИ"
ПЛОВДИВ**

ДОКЛАД

от доц. д-р Стела Статкова-Абегхе
ръководител катедра Органична химия

Относно: предложение за Индивидуален план на редовен докторант **Деница Валентинова Бъчварова**

УВАЖАЕМИ ПРОФ. ИВАНОВ,

Във връзка с решение на КС на катедра „Органична химия“ (протокол №392/12.02.2026 г.), моля да внесете за разглеждане във Факултетния съвет на Химически факултет предложение за Индивидуален план на редовен докторант **Деница Валентинова Бъчварова**. Докторантката е зачислена със заповед на Ректора № РД-22-286 от 09.02.2026 г., област на висше образование 4. Природни науки, математика и информатика, професионално направление 4.2 Химически науки, докторантска програма „Органична химия“. Срокът на обучение е от 01.03.2026 г. до 01.03.2029 г., с научни ръководители **проф. дхн Людмил Манолов Антонов** и **доц. д-р Пламен Ангелов Ангелов** и тема „Хетероциклени системи с възможност за протонен пренос“.

Приложение: препис-извлечение от протокол №392/12.02.2026 г.

С уважение,

.....
доц. д-р Стела Статкова-Абегхе
Ръководител катедра Органична химия



УТВЪРДИЛ:
Ръководител катедра ОХ:
/доц. д-р Стела Статкова-Абегхе/

ПРЕПИС-ИЗВЛЕЧЕНИЕ

от протокол № 392/12.02.2026 г.
заседание на КС
на катедра "Органична химия"
ПУ "Паисий Хилендарски"

Протокол № 392

На 12.02.2026 год. се проведе заседание на катедрения съвет на катедра "Органична химия".

Общ състав на катедрен съвет - 9. Присъстват 7: проф. д-р Илиян Иванов, доц. д-р Стела Статкова-Абегхе, доц. д-р Пламен Ангелов, доц. д-р Димитър Божилов, доц. д-р Станимир Манолов, доц. д-р Мина Тодорова, гл. ас. д-р Йордан Стремски и ас. д-р Йорданка Сапунджиева; Отсъстващи: доц. д-р Стоянка Атанасова - в командировка, доц. д-р Станимир Манолов - в часове;

Необходим брой за положителен избор 4.

Дневен ред:

1. Учебни;
2. Текущи.

По т.1 от дневния ред, ръководителят на катедра "Органична химия", доц. д-р Стела Статкова-Абегхе внесе за разглеждане **Индивидуален учебен план** на редовен докторант Деница Валентинова Бъчварова с научни ръководители проф. дхн Людмил Манолов Антонов и доц. д-р Пламен Ангелов Ангелов и тема „Хетероциклени системи с възможност за протонен пренос“.

След обсъждане, катедреният съвет единодушно прие предложението Индивидуален учебен план на докторант Деница Бъчварова.

Гласували: 7; За: 7; Против: 0; Въздържали се: 0;

Решение: **КС** предлага на **ФС**:

Да одобрят предложението Индивидуален учебен план на редовен докторант Деница Валентинова Бъчварова с научни ръководители проф. д-р Людмил Манолов Антонов и доц. д-р Пламен Ангелов Ангелов и тема „Хетероциклени системи с възможност за протонен пренос“.

12.02.2026 год.

гр. Пловдив

Протоколчик:

(гл. ас. д-р Йордан Стремски)

УТВЪРДИЛ:

(подпис)

проф. д-р Румен Младенов
Ректор на Пловдивския университет „Паисий Хилендарски“

МИНИСТЕРСТВО НА ОБРАЗОВАНИЕТО И НАУКАТА

ПЛОВДИВСКИ УНИВЕРСИТЕТ „ПАИСИЙ ХИЛЕНДАРСКИ“

Докторантура: **редовна**
(редовна, самостоятелна подготовка)

Факултет Химически
Катедра Органична химия.

ИНДИВИДУАЛЕН УЧЕБЕН ПЛАН ЗА РАБОТА НА ДОКТОРАНТА

1. Име, презиме, фамилия: **Деница Валентинова Бъчварова**
2. Дата на зачисляване в докторантура: **01.03.2026 г.**
3. Заповед № **РД-22-286** от **09.02.2026** година
4. Срок за завършване на докторантурата **01.03.2029 г.**
5. Област на висше образование: 4. Природни науки, математика и информатика, професионално направление 4.2. Химически науки, докторска програма Органична химия
6. Тема на дисертационния труд **“Хетероциклени системи с възможност за протонен пренос”**, утвърдена от ФС, протокол № 275 от 20.01.2026 г.
7. Научни ръководители: **доц. д-р Пламен Ангелов и проф. дхн Людмил Антонов**
8. Индивидуалният учебен план за работа е утвърден от ФС протокол № от

ДЕКАН:

(подпис)

проф. д-р Илиян Иванов

РАБОТЕН ПЛАН ЗА ПЪРВАТА ГОДИНА ОТ ПОДГОТОВКАТА

| Дейности | Период | Форми |
|--|---|---|
| I. Образователен модул (Учебна работа) 1. Посещаване на специализирани курсове – фундаментална теоретична подготовка: Структура и реакционна способност в органичната химия 2. Подготовка и полагане на изпит по специалността | Март-Декември 2026 Април-Декември 2026 | Лекции, семинари Самостоятелна, консултации |
| II. Научно-изследователски модул (Работа над дисертацията) 1. Преглед и систематизиране на литературата по дисертационната тема 2. Експериментална работа 2.1. Синтез на бета-дикарбонилни прекурсори и енамини - усвояване на методиката и опити за разширяване на обсега. Изследване на Пикте-Шпенглер циклизации на N-фенетил енаминони. Изследване на тавтомерни равновесия при 4-хинолонови производни. 2.2. Спектрално охарактеризиране на новосинтезираните съединения | Март-Декември 2026 Март 2026-Февруари 2027 | Работа с научна литература и бази данни Лабораторна работа Самостоятелна, консултации |
| III. Педагогическа дейност 1. Ръководство на лабораторни упражнения. | В зависимост от учебния план на катедрата | Водене на упражнения/ курсови работи/ курсови проекти |

Ръководител на катедра:
 доц. д-р Стела Статкова-Абегхе

Научни ръководители:

РАБОТЕН ПЛАН ЗА ВТОРАТА ГОДИНА ОТ ПОДГОТОВКАТА

| Дейности | Период | Форми |
|---|--|---|
| I. Образователен модул (Учебна работа) 1. Посещаване на специализирани курсове – Специална подготовка: Тавтомерни процеси | Април – Декември 2027 | Лекции, семинари |
| II. Научно-изследователски модул (Работа над дисертацията) 1. Научноизследователска работа 1.1. Изследване върху ретро-манихова фрагментация при изохинолинови производни и тавтомерни състояния на продуктите. 1.2. Спектрално охарактеризиране на новосинтезирани съединения 2. Оформяне на научно съобщение 3. Оформяне на части от дисертацията | Март 2027 – Февруари 2028 Март 2027 – Февруари 2028 Март 2027 Юни – Септември 2027 | Лабораторна работа Самостоятелна, консултации |
| III. Педагогическа дейност 1. Ръководство на лабораторни упражнения | В зависимост от учебния план на катедрата | Водене на упражнения/ курсони работи/ курсони проекти |

Ръководител на катедра:
 доц. д-р Стела Статкова-Абегхе

Научни ръководители:

.....

РАБОТЕН ПЛАН ЗА ТРЕТАТА ГОДИНА ОТ ПОДГОТОВКАТА

| Дейности | Период | Форми |
|---|---|--|
| <p>I. Научно-изследователски модул</p> <p>1. Научноизследователска работа</p> <p>1.1. Изследване върху подходи за циклизация на функционализирани бета-кетоамиди до изохинолин-2-они и тавтомерни състояния на продуктите.</p> <p>1.2. Изпитания за биологична активност на получените в дисертацията продукти.</p> <p>1.3. Спектрално охарактеризиране на новосинтезирани съединения</p> <p>2. Оформяне на научно съобщение</p> <p>3. Завършване и защита на дисертацията</p> | <p>Март 2028 – Февруари 2029</p> <p>Март 2028 – Февруари 2029</p> <p>Януари – Март 2029</p> | <p>Лабораторна работа</p> <p>Самостоятелна, консултации</p> <p>Самостоятелна</p> |
| <p>II. Педагогическа дейност</p> <p>1. Ръководство на лабораторни упражнения</p> | <p>В зависимост от учебния план на катедрата</p> | <p>Водене на упражнения/ курсови работи/ курсови проекти</p> |

Ръководител на катедра:
доц. д-р Стела Статкова-Абегхе

Научни ръководители:
.....



Катедра ОРГАНИЧНА ХИМИЯ

**ДО
ПРОФ. Д-Р ИЛИЯН ИВАНОВ
ДЕКАН
НА ХИМИЧЕСКИ ФАКУЛТЕТ
ПУ "ПАИСИЙ ХИЛЕНДАРСКИ"
ПЛОВДИВ**

ДОКЛАД

от доц. д-р Стела Статкова-Абегхе
ръководител катедра Органична химия

Относно: предложение за Индивидуален план на редовен докторант **Стоян Николаев Загорчев**

УВАЖАЕМИ ПРОФ. ИВАНОВ,

Във връзка с решение на КС на катедра „Органична химия“ (протокол №392/12.02.2026 г.), моля да внесете за разглеждане във Факултетния съвет на Химически факултет предложение за Индивидуален план на редовен докторант **Стоян Николаев Загорчев**. Докторанта е зачислен със заповед на Ректора № РД-22-285 от 09.02.2026 г., област на висше образование 4. Природни науки, математика и информатика, професионално направление 4.2 Химически науки, докторантска програма „Органична химия“. Срокът на обучение е от 01.03.2026 г. до 01.03.2029 г., с научен ръководител **доц. д-р Мина Михайлова Тодорова** и тема „Синтез, структура и биологична активност на нови стирилиеви производни“.

Приложение: препис-извлечение от протокол №392/12.02.2026 г.

С уважение,

.....
доц. д-р Стела Статкова-Абегхе
Ръководител катедра Органична химия



УТВЪРДИЛ:
Ръководител катедра ОХ:
/доц. д-р Стела Статкова-Абегхе/

ПРЕПИС-ИЗВЛЕЧЕНИЕ

от протокол № 392/12.02.2026 г.
заседание на КС
на катедра "Органична химия"
ПУ "Паисий Хилендарски"

Протокол № 392

На 12.02.2026 год. се проведе заседание на катедрения съвет на катедра "Органична химия".

Общ състав на катедрен съвет - 9. Присъстват 7: проф. д-р Илиян Иванов, доц. д-р Стела Статкова-Абегхе, доц. д-р Пламен Ангелов, доц. д-р Димитър Божилов, доц. д-р Станимир Манолов, доц. д-р Мина Тодорова, гл. ас. д-р Йордан Стремски и ас. д-р Йорданка Сапунджиева; Отсъстващи: доц. д-р Стоянка Атанасова - в командировка, доц. д-р Станимир Манолов - в часове;

Необходим брой за положителен избор 4.

Дневен ред:

1. Учебни;
2. Текущи.

По т.1 от дневния ред, ръководителят на катедра "Органична химия", доц. д-р Стела Статкова-Абегхе внесе за разглеждане **Индивидуален учебен план** на редовен докторант Стоян Николаев Загорчев с научен ръководител доц. д-р Мина Михайлова Тодорова и тема „Синтез, структура и биологична активност на нови стирилиеви производни“.

След обсъждане, катедреният съвет единодушно прие предложения Индивидуален учебен план на докторант Стоян Загорчев.

Гласували: 7; За: 7; Против: 0; Въздържали се: 0;

Решение: **КС** предлага на **ФС**:

Да одобрят предложения Индивидуален учебен план на редовен докторант Стоян Николаев Загорчев с научен ръководител доц. д-р Мина Михайлова Тодорова и тема „Синтез, структура и биологична активност на нови стирилиеви производни“.

12.02.2026 год.

гр. Пловдив

Протоколчик:

(гл. ас. д-р Йордан Стремски)

УТВЪРДИЛ:

(подпис)

проф. д-р Румен Младенов
ректор на Пловдивския университет „Паисий Хилендарски“

МИНИСТЕРСТВО НА ОБРАЗОВАНИЕТО И НАУКАТА

ПЛОВДИВСКИ УНИВЕРСИТЕТ „ПАИСИЙ ХИЛЕНДАРСКИ“

Докторантура: **редовна**
(редовна)

Химически факултет
Катедра Органична химия
.....

ИНДИВИДУАЛЕН УЧЕБЕН ПЛАН ЗА РАБОТА НА ДОКТОРАНТА

1. Име, презиме, фамилия: **Стоян Николаев Загорчев**
2. Дата на зачисляване в докторантура: **01.03.2026** година
3. Заповед № **РД-22-285** от **09.02.2026** г.
4. Срок за завършване на докторантурата: **01.03.2029** г.
5. Област на висше образование **4. Природни науки, математика и информатика;**
професионално направление **4.2. Химически науки;**
докторска програма **Органична химия;**
Тема на дисертационния труд: **Синтез, структура и биологична активност на нови стирилиеви производни**, утвърдена от ФС, протокол № **275** от **20.01.2026** г.
6. Научен ръководител: **доц. д-р Мина Михайлова Тодорова**
(академична длъжност, научна степен, име, презиме, фамилия)
7. Индивидуалният учебен план за работа е утвърден от ФС протокол № от
.....

ДЕКАН:

(подпис)

проф. д-р Илиян Иванов
(ак. дл., н. ст., име, презиме и фамилия)

РАБОТЕН ПЛАН ЗА ПЪРВАТА ГОДИНА ОТ ПОДГОТОВКАТА

| Дейности | Период | Форми |
|---|--|--|
| I. Фундаментална теоретична подготовка. 1. Посещение на специализирани курсове (лекции), свързани с темата на дисертационния труд. 2. Специална подготовка Химия на багрилата 3. Научно-методическа подготовка Лабораторен експеримент по органична химия 4. Подготовка за изпити от индивидуалния план – по специалността | 03.2026-03.2027 03.2026-01.2027 | Изпит, събеседване, презентация |
| II. Научно-изследователски модул (Работа над дисертацията) 1. Теоретичен анализ и систематичен преглед на научната литература и изследванията по разглежданата проблематика. Идентифициране, формулиране и научна аргументация на изследователския проблем на дисертационния труд. 2. Извършване на литературно проучване и систематизиране на научните източници за стирилиевите багрила, техния синтез, структура и биологични свойства. Литературна справка върху фактори, влияещи върху потенциала им като флуоресцентни сензори и биологичната им активност. 3. Описание и систематизиране на предхождащите изследвания в разглежданата област | 03.2026-12.2026 05.2026-12.2026 | Изготвена библиографска справка. Литературен обзор Формулировка на целите и задачите. Написване на първата глава от дисертацията. |
| 4. Формулиране на целите и задачите на изследването. Определяне на цялостен експериментален подход и подбор на подходящи методи и методики за синтез на стирилиеви производни с цел изследване на техните структурни характеристики и биологични свойства. 5. Научна обосновка на избрания експериментален подход, методи и методики за реализиране на поставените цели на изследването. 6. Провеждане на експериментални изследвания, насочени към синтез на нови стирилиеви производни, тяхното изолиране, пречистване и структурно охарактеризиране, както и подготовка на съединенията за последваща оценка на биологичната им активност. | 06.2026-02.2027 | Лабораторна работа, Публикации, участие в конференции, обсъждане на семинар и месечен отчет, годишен отчет |
| III. Педагогическа дейност | В зависимост от учебния план на катедрата | Водене на упражнения/ курсови работи/ курсови проекти |

Ръководител на катедра:

(подпис)

доц. д-р Стела Статкова-Абегхе
(ак. дл., н. ст., име, презиме и фамилия)

Научен ръководител:

(подпис)

доц. д-р Мина Михайлова Тодорова
(ак. дл., н. ст., име, презиме и фамилия)

РАБОТЕН ПЛАН ЗА ВТОРАТА ГОДИНА ОТ ПОДГОТОВКАТА

| Дейности | Период | Форми |
|--|---|--|
| I. Фундаментална теоретична подготовка. 1. Посещение на специализирани курсове (лекции), свързани с темата на дисертационния труд. 2. Специална подготовка Стереохимия | 03.2027 – 06.2027 | Изпит, събеседване, презентация |
| II. Научно-изследователски модул (Работа над дисертацията). 1. Провеждане на експериментални изследвания, насочени към синтез на нови стирилиеви производни, оптимизация на синтетичните схеми, изолиране, пречистване и структурно охарактеризиране на получените съединения. | 03.2027 – 02.2028 | Публикации по темата на дисертацията |
| 2. Изследване на фотофизичните свойства на синтезираните стирилиеви производни и оценка на влиянието на структурните особености върху техния потенциал като флуоресцентни сензори. | 05.2027 – 12.2027 | Оформяне на втора и трета глави на дисертацията |
| 3. Провеждане на биологични изпитания с цел оценка на биологичната активност на синтезираните съединения и анализ на връзката структура–активност. | 09.2027 – 02.2028 | |
| 4. Анализ, систематизиране и интерпретация на получените експериментални резултати. | 07.2027 – 02.2028 | |
| III. Педагогическа дейност | В зависимост от учебния план на катедрата | Провеждане на упражнения, ръководство на курсови работи, курсови проекти и дипломанти, в съответствие с учебния план на катедрата. |

Ръководител на катедра:

(подпис)

доц. д-р Стела Статкова-Абегхе

(ак. дл., н. ст., име, презиме и фамилия)

Научен ръководител:

(подпис)

доц. д-р Мина Михайлова Тодорова

(ак. дл., н. ст., име, презиме и фамилия)

РАБОТЕН ПЛАН ЗА ТРЕТАТА ГОДИНА ОТ ПОДГОТОВКАТА

| Дейности | Период | Форми |
|--|-------------------|---|
| I. Работа над дисертацията | | |
| 1. Формулиране на общите изводи и приносите. Обобщение на резултатите | 03.2028 – 07.2028 | Четвърта глава на дисертацията |
| 2. Оформяне на публикации по темата на дисертацията. | 03.2028-12.2028 | Изготвяне на публикации по темата на дисертацията |
| 3. Оформяне на дисертацията. | 07.2028 – 12.2028 | Подготвен материал за предварителна защита |
| 4. Предзащита | 12.2028 – 02.2029 | Проведена предзащита |

Ръководител на катедра:

(подпис)

доц. д-р Стела Статкова-Абегхе

(ак. дл., н. ст., име, презиме и фамилия)

Научен ръководител:

(подпис)

доц. д-р Мина Михайлова Тодорова

(ак. дл., н. ст., име, презиме и фамилия)

ДО ДЕКАНА
НА ХИМИЧЕСКИ ФАКУЛТЕТ
КЪМ ПУ

ДОКЛАД

от доц. д-р Нина Димчева, ръководител кат. Физикохимия

Относно: провеждане на докторантски изпити по специализиращи дисциплини на Емин С. Еминов, редовен докторант по ДП „Физикохимия“

Уважаеми проф. Иванов,

Във връзка с провеждането на докторантски изпити по специализиращите дисциплини на редовния докторант Емин Сунайев Еминов, включени в индивидуалния му план, моля да внесете във факултетния съвет за обсъждане и утвърждаване на изпитните конспекти по следните специализиращи дисциплини:

- Колоидна химия;
- Английски език за химици;
- Електрохимични методи за анализ.

Към настоящия доклад прилагам препис-извлечение от протокола на кат. съвет (Протокол № 36) и конспектите на специализиращите дисциплини, утвърдени на КС.

09.02.2026 г.

Ръководител кат. ФХ:



гр. Пловдив

/доц. д-р Н. Димчева/

Препис по т.2

на

ПРОТОКОЛ № 36

от катедрен съвет на кат. „Физикохимия“ на ХФ
при ПУ „Паисий Хилендарски“

Днес, 27.01.2025 г. се състоя катедрен съвет на кат. Физикохимия. В него взеха участие 7 души от седемчленния академичен състав на катедрата с право на глас: проф. дхн Васил Делчев, доц. д-р Нина Димчева, доц. д-р Мария Стоянова, доц. д-р Димитър Петров, гл. ас. д-р Ванина Иванова, гл. ас. д-р Христиана Кръстева и ас. Весела Пенкова. Заседанието беше проведено при следния дневен ред:

1. Кадрови
2. Учебни
3. Разни

1. Кадрови
2. Учебни

2.1. Предлага се актуализация на УП за предмета физикохимия в магистърската програма за неспециалисти „Учител по химия“ РО и ЗО.

КС гласува със 7 гласа „за“.

2.2. Предлага се за гласуване конспект по специализиращата дисциплина „Английски език за химици“ във връзка с изпита, заложен в индивидуалния учебен план на докт. Емин Еминов, както и комисия за изпита в състав: доц. Ст. Николова, доц. Н. Димчева, доц. Пл. Ангелов и гл.ас.д-р Хр. Кръстева.

КС гласува със 7 гласа „за“.

2.3. Предлагат се за гласуване конспекти по специализиращите дисциплини Колоидна химия и Електрохимични методи за анализ във връзка с изпитите от индивидуалния учебен план на докт. Емин Еминов, както и комисия за изпита в състав: доц. Петров, доц. Н. Димчева, доц. Стоянова.

КС гласува със 7 гласа „за“.

3. Разни

Заседанието е закрито поради изчерпване на дневния ред.

Протоколирал:
гл.ас. д-р Хр. Кръстева



Конспект

за докторантски изпит по специализиращата дисциплина

ЕЛЕКТРОХИМИЧНИ МЕТОДИ ЗА АНАЛИЗ

1. Основни понятия в електрохимичния анализ. Фарадееви и нефарадееви процеси.
2. Поляризуеми и неполяризуеми електроди. Двуетродни и триелектродни системи
3. Равновесни електродни процеси. Електроден потенциал. Уравнение на Нернст – същност и аналитични приложения
4. Електрохимични клетки – определение и класификация
5. Кинетика на електродните процеси. Фактори, влияещи върху скоростите на електродните реакции. Електродна поляризация – видове, същност и значение.
6. Основни електрически параметри, връзка между тях и аналитичния сигнал. Електрохимични методи – класификация и особености. Директни и индиректни методи.
7. Методи, основани на равновесни електрохимични процеси. Потенциометрия и йон-селективни електроди. рН-метрия.
8. Потенциостатични електрохимични методи за анализ. Амперометрични методи.
9. Потенциодинамични (волтамперометрични) методи – линейна и циклична волтамперометрия. Основни закономерности и приложения. Полярография.
10. Импулсни волтамперометрични методи – диференциална и нормална импулсна волтамперометрия. Волтамперометрия с квадратен импулс.
11. Електрохимични хидродинамични методи – ротиращ дисков електрод и поточно-инжекционен анализ.
12. Методи, основани на измерване на съпротивление на разтворите. Кондуктометрия.

Препоръчана литература:

| <i>Автор</i> | <i>Заглавие</i> | <i>Издателство</i> | <i>Година</i> |
|----------------------------|---|--------------------------------|---------------|
| 1. Н.Димчева | Лекционен курс по електрохимични методи за анализ | | 2022-2025 |
| 2. Г. Крисчън, Дж. О'Рейли | Инструментален анализ | УИ“ Св. Кл. Охридски“ София | 1998 |
| 3. J. Wang | Analytical Electrochemistry – 2 Ed. | Wiley & Sons | 2000 |

| | | | |
|--|---|-------------------------------|------|
| 4. C.M.A. Brett, A.M.Oliveira-Brett | Electrochemistry: Principles, Methods and Applications | Oxford University Press | 1993 |
| 5. A.J.Bard, L. Faulkner | Electrochemical methods: Fundamentals and applications 2 Ed | Wiley VCH | 2001 |
| 6. J. Bockris, A.Reddy | Modern Electrochemistry vol.1 | Kluwer Academic Publishers | 2002 |
| 7. J. Bockris, A.Reddy, M. Gamboa-Aldeco | Modern Electrochemistry vol.2 | Kluwer Academic Publishers | 2000 |

Изготвил: 
/доц. Н. Димчева/

Конспект

за докторантски изпит по специализиращата дисциплина „Колоидна химия“

ДП „Физикохимия“

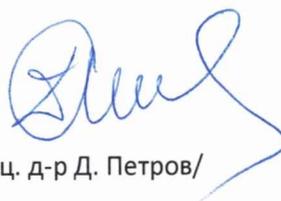
1. Предмет и задачи на колоидната химия, основни понятия. Класификации на колоидните системи. Особенности на колоидното състояние.
2. Получаване и пречистване на колоидни дисперсии.
3. Кинетични свойства на колоидни дисперсии. Дифузия на колоидни дисперсии. Осмотично налягане: методи за измерване. Обратна осмоза.
4. Реологични свойства на колоидни дисперсии. Нютонови и ненютонови системи. Функции на вискозитета. Тиксотропия и структурообразуване.
5. Седиментация, седиментационно равновесие, седиментационен анализ.
6. Оптични свойства – закон на Релей, ултрамикроскопия, турбидиметрия.
7. Електрични свойства на колоидни дисперсии. Двоен електричен слой. Строеж на колоидните частици.
8. Електрокинетични явления. Дзета – потенциал. Електроосмоза, електрофореза, електродиализа.
9. Повърхностно – активни вещества (ПАВ). Класификация, строеж. Мицелообразуване и солюбилизация.
10. Стабилност на лиофобни и лиофилни колоиди. Кинетика на коагулацията.
11. Пени – образуване, структура и видове. Стабилност на пените: фактори, методи за определяне. Разрушаване на пените.
12. Емулсии – методи за получаване, видове. Емулгатори: хидрофилно – липофилен баланс. Строеж, основни свойства и стабилност на емулсиите. Приложения.
13. Суспензии – сравнение на суспензиите с колоидните дисперсни системи. Флокулирани и дефлокулирани частици; степен на флокулация. Получаване на стабилни суспензии.
14. Аерозоли – видове, методи за получаване, кинетични свойства.
15. Прахове и омокряне. Приложения на праховете във медицината и фармацевцията.

Литература:

| <i>Автор</i> | <i>Заглавие</i> | <i>Издавателство</i> | <i>Година</i> |
|---------------------------|--|---------------------------|---------------|
| Б.М. Ангелов | Физикохимия част II | Акад. изд. на УХТ-Пловдив | 2007 |
| М. Мачкова, А. Гиргинов | Колоидна химия | ХТМУ-София | 2013 |
| А. Шелудко | Колоидна химия | Наука и Изкуство | 1978 |
| P. W. Atkins, J. De Paula | Physical Chemistry for the Life Sciences | Oxford University Press | 2006 |

| | | | |
|---------------------------------------|---|--|------|
| K.S. Birdi | Surface and Colloid Chemistry | CRC Press | 2010 |
| A.T. Florence, D. Attwood | Physicochemical Principles of Pharmacy, 4th Ed. | Pharmaceutical Press | 2006 |
| G.M. Kontogeorgis, S. Kiil | Introduction to Applied Colloid and Surface Chemistry | John Wiley and Sons Ltd. | 2016 |
| Е. Хорозова, Ст. Христоскова и др. | Ръководство за лабораторни упражнения по физикохимия и колоидна химия | ПУ „Паисий Хилендарски“, Пловдив | 2017 |

Изготвил:



/доц. д-р Д. Петров/

К О Н С П Е К Т

по английски език за химици

1. БАЗОВА ТЕРМИНОЛОГИЯ. Лабораторна стъклария, общо-лабораторно оборудване, химични и физични процеси. Фази, агрегатни състояния – газ, течност, твърдо тяло.
 - 1.1. Четене с разбиране и попълване на термини в текст.
2. ТЕРМИНОЛОГИЯ В НЕОРГАНИЧНАТА ХИМИЯ. Периодична система – наименования на химичните елементи и правила за наименование на техните съединения. Прости вещества, алотропия, кристални решетки.
 - 2.1. Химична връзка. Причини за свързване на атомите. Видове химична връзка – ковалентна, йонна, донорно-акцепторна, водородна и др.
 - 2.2. Създаване на текстове. Терминология, слушане с разбиране.
3. ТЕРМИНОЛОГИЯ В АНАЛИТИЧНАТА ХИМИЯ. Качествен и количествен анализ. Електролити и неелектролити. Дисоциация. Киселини и основи. Йонно производство на водата. рН.
 - 3.1. Инструментални методи за анализ: УВ-вид и ИЧ спектроскопия. Раманова спектроскопия, хроматографски техники за анализ, ЯМР и др.
 - 3.2. Работа със специализиран текст. Граматични задачи. Четене и дискусия.
4. ТЕРМИНОЛОГИЯ ВЪВ ФИЗИКОХИМИЯТА. Химична термодинамика, равновесия в хомогенни и хетерогенни системи, фазови преходи, термодинамика на разтворите – колигативни свойства на разтвори.
 - 4.1. Химична кинетика и катализ: скорост на химичните реакции, катализатори и катализ, електрокатализ, електрохимия, колоидна химия.
5. ТЕРМИНОЛОГИЯ В ХИМИЧНИТЕ ТЕХНОЛОГИИ. Неорганична химична технология – металургия, производство на стъкла, минерални торове, неорганични киселини.
 - 5.1. Органична химична технология – производство на растителни масла, технологии на полимерите.
 - 5.2. Комуникация и приложение на изучената терминология в рамките на тематичната единица.

6. ТЕРМИНОЛОГИЯ В ОРГАНИЧНАТА ХИМИЯ. Видове химични реакции в органичната химия. Номенклатура на органичните съединения. Оптически активни вещества.

6.1. Органичен анализ: методи за анализ на органични вещества: спектрално охарактеризиране, масспектрометрия, газова и течно-течностна хроматография, анализ на оптически активни органични съединения.

6.2. Четене с разбиране и слушане с разбиране. Граматически задачи.

БИБЛИОГРАФИЯ

| <i>Автор</i> | <i>Заглавие</i> | <i>Издателство</i> | <i>Година</i> |
|------------------------------|--|--|---------------|
| Mgr. Božena Velebná | English for Chemists | Univerzita Pavla Jozefa Šafárika v Košiciach | 2009 |
| Taro Saito | Inorganic Chemistry | CreateSpace Independent Publishing Platform | 2004 |
| Paula Bruice | Organic Chemistry | Prentice Hall | 2003 |
| Peter Atkins, Julio de Paula | Physical Chemistry for the life sciences | Oxford University Press | 2011 |
| J. Kumar | Chemistry – the IIT Foundation Series | PEARSON | 2015 |
| | Научни публикации от всички клонове на химията | Elsevier, Springer, Wiley | |
| Robert G. Mortimer | Physical Chemistry | Elsevier | 2008 |



Изготвил:
гл.ас.д-р Хр. Кръстева



Катедра ОРГАНИЧНА ХИМИЯ

**ДО
ПРОФ. Д-Р ИЛИЯН ИВАНОВ
ДЕКАН
НА ХИМИЧЕСКИ ФАКУЛТЕТ
ПУ "ПАИСИЙ ХИЛЕНДАРСКИ"
ПЛОВДИВ**

ДОКЛАД

от доц. д-р Стела Статкова-Абегхе
ръководител катедра Органична химия

УВАЖАЕМИ ПРОФ. ИВАНОВ,

Във връзка с решение на КС на катедра „Органична химия“ (протокол №392/12.02.2026 г.), моля да внесете за разглеждане във Факултетния съвет на Химически факултет предложение за **Програма за изпит по „Спектроскопия на ядреномагнитния резонанс“** от Индивидуалния план на редовен докторант **Дияна Илиева Димитрова**, зачислена от 01.03. 2024 г. по област на висше образование 4. Природни науки, математика и информатика, професионално направление 4.2 Химически науки, докторска програма „Органична химия“, Тема: „Синтез на хинолинови и изохинолинови съединения съдържащи в структурата си арилпропионов фрагмент” и научен ръководител: доц. д-р Станимир Манолов.

Приложение: препис-извлечение от протокол №392/12.02.2026 г.

С уважение,

.....
доц. д-р Стела Статкова-Абегхе
Ръководител катедра Органична химия



УТВЪРДИЛ:
Ръководител катедра ОХ:
/доц. д-р Стела Статкова-Абегхе/

ПРЕПИС-ИЗВЛЕЧЕНИЕ

от протокол № 392/12.02.2026 г.
заседание на КС
на катедра "Органична химия"
ПУ "Паисий Хилендарски"

Протокол № 392

На 12.02.2026 год. се проведе заседание на катедрения съвет на катедра "Органична химия".

Общ състав на катедрен съвет - 9. Присъстват 7: проф. д-р Илиян Иванов, доц. д-р Стела Статкова-Абегхе, доц. д-р Пламен Ангелов, доц. д-р Димитър Божилов, доц. д-р Станимир Манолов, доц. д-р Мина Тодорова, гл. ас. д-р Йордан Стремски и ас. д-р Йорданка Сапунджиева; Отсъстващи: доц. д-р Стоянка Атанасова - в командировка, доц. д-р Станимир Манолов - в часове;

Необходим брой за положителен избор 4.

Дневен ред:

1. Учебни;
2. Текущи.

По т.1 от дневния ред, ръководителят на катедра "Органична химия", доц. д-р Стела Статкова-Абегхе внесе за разглеждане **Програма за изпит по „Спектроскопия на ядреномагнитния резонанс“** от Индивидуалния учебен план на редовен докторант Дияна Илиева Димитрова, зачислена от 01.03.2024г. по област на висше образование 4. Природни науки, математика и информатика, професионално направление 4.2 Химически

науки, докторска програма „Органична химия“, с тема: „Синтез на хинолинови и изохинолинови съединения съдържащи в структурата си арилпропионов фрагмент” и научен ръководител: доц. д-р Станимир Манолов.

След обсъждане, катедреният съвет единодушно прие предложената Програма за изпит по „Спектроскопия на ядреномагнитния резонанс“ на редовен докторант Дияна Димитрова.

Гласували: 7; За: 7; Против: 0; Въздържали се: 0;

Решение: **КС** предлага на **ФС**:

Да одобрят предложената Програма за изпит по „Спектроскопия на ядреномагнитния резонанс“ от Индивидуалния учебен план на редовен докторант Дияна Илиева Димитрова, зачислена от 01.03.2024г. по област на висше образование 4. Природни науки, математика и информатика, професионално направление 4.2 Химически науки, докторска програма „Органична химия“, с тема: „Синтез на хинолинови и изохинолинови съединения съдържащи в структурата си арилпропионов фрагмент” и научен ръководител: доц. д-р Станимир Манолов.

12.02.2026 год.

гр. Пловдив

Протоколчик:

(гл. ас. д-р Йордан Стремски)



ПРОГРАМА

за изпит по „Спектроскопия на ядреномагнитния резонанс“
на редовен докторант Дияна Илиева Димитрова,

област на висше образование: 4. Природни науки, математика и информатика
професионално направление: 4.2. Химически науки
докторска програма: Органична химия

1. Физични основи на ядрения магнитен резонанс.

Магнетизъм на атомното ядро. Енергетични нива на атомното ядро в магнитното поле. Релаксационни процеси и ширина на резонансните сигнали.

2. Химично отместване.

Електронно екраниране на ядрата. Измерване на химичното отместване. Фактори, влияещи върху химичното отместване.

3. Спин-спиново взаимодействие.

Мультиплетност на ЯМР-сигналите. Правила за спиново взаимодействие. Константи на спиново взаимодействие и фактори влияещи върху тях. Геминално и вицинално спиново взаимодействие. Спиново взаимодействие в ароматни системи. Далечно спиново взаимодействие.

4. Интензитет на сигналите. Интегриране. Приложение на ЯМР за количествен анализ.

5. Анализ на ЯМР спектри.

Химична и магнитна еквивалентност. Класификация на ЯМР спектри. Анализ на ЯМР спектри от първи порядък. Анализ на спектри от втори порядък. Системи АВ, АВ₂, АВХ, АВС, АА'ХХ' и АА'ВВ'.

6. Ядрен магнитен резонанс на други ядра.

ЯМР на флуор-19. ЯМР на въглерод-13. Импулсна ЯМР спектроскопия с Фурие-преобразуване.

7. Интерпретиране на ЯМР спектри.

Литература:

1. Introduction to Organic Spectroscopy, LibreTexts™, University of Illinois, Springfield, 2026.
2. David J. Hart, Christopher M. Hadad, Leslie E. Craine, and Harold Hart, Textbook: "Organic Chemistry – A Short Course" 13th Edition. Cengage Learning, 2011.
3. Jonathan Clayden, Nick Greeves, Stuart Warren, Textbook: "Organic chemistry", Oxford University Press, 2012.
4. Въведение в спектралните методи за анализ в органичната химия, Антон Георгиев, София 2020.
5. Стефан Спасов и Михаил Арнаудов Приложение на спектроскопията в органичната химия, Изд. "Наука и изкуство", София 1978.

Изготвил:.....

/доц. д-р Станимир Манолов/

ДОКЛАД

от проф. д-р Гинка Атанасова Антова – председател на научно жури
по процедурата за заемане на академичната длъжност „главен асистент“ в
Пловдивския университет „Паисий Хилендарски“
по област на висше образование 4. Природни науки, математика и информатика,
професионално направление 4.2. Химически науки (Химична технология)

УВАЖАЕМИ ГОСПОДИН ДЕКАН,

Уведомявам Ви, че на 10.02.2026 г. се проведе заседание на научното жури,
назначено със заповед № РД-22-54 от 09.01.2026 г.

След проведеното обсъждане и явно гласуване **научното жури прие следното решение с 5 – „положителни оценки“ и 0 – „отрицателни оценки“:**

Предлага на ФС към Химически факултет да избере ас. д-р Иван Запрянов Илиев за „главен асистент“ в Пловдивския университет „Паисий Хилендарски“ по:

област на висше образование 4. Природни науки, математика и информатика,
професионално направление 4.2. Химически науки (Химична технология) към катедра
Химична технология на Химически факултет.

Приложения:

1. Протокол от заседание на научното жури;

Председател на НЖ:


(проф. д-р Гинка Атанасова Антова)

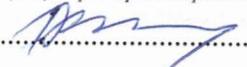
Членове:

1.


(доц. д-р Георги Иванов Патров)

2.


(доц. д-р Мария Йорданова Ангелова-Ромова)

3.


(проф. д-рн Георги Пенев Василев)

4.


(проф. д-р Магдален Димитров Златанов)

10.02.2026 г.

гр. Пловдив

До Г-н Декана
на Химически факултет
при ПУ "П. Хилендарски"

ДОКЛАД

от доц. д-р Нина Димчева
ръководител катедра Физикохимия

Относно: провеждане на избор на ръководител на кат. Физикохимия

Уважаеми проф. Иванов,

На 27.01.2026 год. в кат. Физикохимия беше проведен избор за заемане на административната длъжност „ръководител катедра“, поради изтичане на втори 4-годишен мандат на досегашния ръководител на кат. Физикохимия (считано от 25.01.2022 г.). Единствена номинация за заемане на длъжността е на проф. дхн Васил Борисов Делчев.

Катедрата се състои от 7 преподаватели, като на заседанието на КС на кат. ФХ присъстваха всички членове на катедрата с право на глас.

Изборите с таен вот бяха проведени от тричленна комисия в състав: председател – доц. д-р Д. Петров и членове гл.ас. д-р Ванина Иванова и ас. Весела Пенкова.

Резултатите от проведеното гласуване бяха обявени от председателя на комисията по избора както следва:

- „ЗА“ – 7 бюлетини; „ПРОТИВ“ – няма; „ВЪЗДЪРЖАЛ СЕ“ – няма, недействителни бюлетини – няма.

За положителен избор са необходими 5 гласа „ЗА“ от 7-членния състав на катедрата. Налице са 7 положителни вота, поради което изборът на проф. Делчев за ръководител на катедра Физикохимия се счита за легитимен.

Към настоящия доклад, който внасям за разглеждане и утвърждаване от ФС на ХФ прилагам препис-извлечение от протокола на заседанието на КС и плик с бюлетините от избора.

09.02.2026 г.
Пловдив

Р-л. катедра: 
/доц. д-р Н. Димчева/

Препис по т. I

на

ПРОТОКОЛ № 36

от катедрен съвет на кат. „Физикохимия“ на ХФ
при ПУ „Паисий Хилендарски“

Днес, 27.01.2025 г. се състоя катедрен съвет на кат. Физикохимия. В него взеха участие 7 души от седемчленния академичен състав на катедрата с право на глас: проф. дхн Васил Делчев, доц. д-р Нина Димчева, доц. д-р Мария Стоянова, доц. д-р Димитър Петров, гл. ас. д-р Ванина Иванова, гл. ас. д-р Христиана Кръстева и ас. Весела Пенкова. Заседанието беше проведено при следния дневен ред:

1. Кадрови
2. Учебни
3. Разни

1. Кадрови

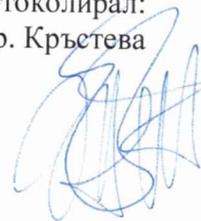
1.1. Номинации за ръководител катедра във връзка с вече изтеклия на 25.01.2026 г. мандат на доц. Н. Димчева: номиниран е проф. В. Делчев. Избрана е комисия по тайно гласуване в състав – председател доц. Д. Петров, членове – гл. ас. д-р В. Иванова и ас. В. Пенкова. Проведен е таен вот.

РЕШЕНИЕ: Катедреният съвет на катедра Физикохимия към Химическия факултет на Пловдивския университет “Паисий Хилендарски” избра единодушно проф. д.х.н. Васил Борисов Делчев за ръководител на катедра Физикохимия през следващия четиригодишен мандат (2026 – 2030 г).

2. Учебни
3. Разни

Заседанието е закрито поради изчерпване на дневния ред.

Протоколирал:
гл.ас. д-р Хр. Кръстева



До Декана на ХФ
при ПУ "Паисий Хилендарски"
Тук

ДОКЛАД

от доц. д-р Кирил Симитчиев

Ръководител на катедра "Аналитична химия и компютърна химия"

Уважаеми г-н Декан,

На 16.02.2026 г. в катедра „Аналитична химия и компютърна химия“ беше проведен избор за заемане на административната длъжност „ръководител катедра“, поради изтичане на предходния 4-годишен мандат (считано от 01.02.2022). Единствен кандидат за длъжността беше доц. д-р Деяна Любомирова Георгиева.

Катедрата се състои от 13 преподаватели, а на заседанието на КС на КАХКХ присъстваха 12 от членовете на катедрата с право на глас. Гл. ас. д-р Лидия Кайнарова-Кръстева се редуцира от състава на КС на КАХКХ, поради отпуск по майчинство.

За провеждане на избора с таен вот, бе избрана чрез явно гласуване комисия в състав: председател – гл. ас. д-р Веселина Паскалева, и членове гл. ас. д-р Евелина Върбанова и гл. ас. д-р Ася Христовова. За изразяване на вота в използваните бюлетини беше приложен принципа: „желаното се зачертава“.

Резултатите от проведеното гласуване бяха обявени от председателя на комисията по избора както следва:

- „ЗА“ – 11 бюлетини; „ПРОТИВ“ – няма; „ВЪЗДЪРЖАЛ СЕ“ – 1; недействителни бюлетини – няма.

За положителен избор са необходими 7 гласа „ЗА“ от 12-членния списъчен състав на катедрата (гл. ас. д-р Лидия Кайнарова-Кръстева се редуцира поради отпуск по майчинство), поради което избора на доц. д-р Деяна Любомирова Георгиева за ръководител катедра „Аналитична химия и компютърна химия“ с 11 положителни вота може да се счита за легитимен.

Моля, Факултетният съвет на Химическия факултет да утвърди избора на доц. д-р Деяна Любомирова Георгиева за ръководител на катедра „Аналитична химия и компютърна химия“.

Прилагам препис извлечение от протокол на КС и бюлетините от проведения таен избор.

16.02.2026 г.

Ръководител КАХКХ:


доц. д-р Кирил Симитчиев

Препис-извлечение от заседание
на катедрения съвет на катедра
“Аналитична химия и компютърна химия”
от 16.02.2026

ПРОТОКОЛ № 3

На 16.02.2026 г. се проведе заседание на катедрения съвет на катедра
“Аналитична химия и компютърна химия”.

Общ състав: 13

Присъстват :

1. доц. д-р Кирил Симитчиев
2. проф. дн Пламен Пенчев
3. доц. д-р Николай Кочев
4. доц. д-р Деяна Георгиева
5. гл.ас. д-р Атанас Терзийски
6. гл.ас. д-р Веселина Паскалева
7. гл.ас. д-р Евелина Върбанова
8. гл.ас. д-р Слава Цонева
9. гл.ас. д-р Ася Христозова
10. ас. Димитър Стоицов
- 11.ас. Венета Пандева
- 12.ас. Екатерина Степонене

Отсъстват:

- гл.ас.д-р Лидия Кайнарова-Кръстева – в отпуск по майчинство

Необходим брой за положителен избор: 7 (гл.ас.д-р Лидия Кайнарова-Кръстева се редуцира поради отпуск по майчинство)

Дневен ред:

1. Избор на ръководител на катедрата
2. Учебни въпроси
3. Текущи въпроси

Точка 1. В катедра „Аналитична химия и компютърна химия“ беше проведен избор за заемане на административната длъжност „ръководител катедра“, поради изтичане на предходния четиригодишен мандат (считано от 01.02.2022). Единствен кандидат за длъжността беше доц. д-р Деяна Любомирова Георгиева.

За провеждане на избора с таен вот, бе избрана чрез явно гласуване комисия в състав: председател – гл. ас. д-р Веселина Паскалева, и членове гл.

ас. д-р Евелина Върбанова и гл. ас. д-р Ася Христовова. За изразяване на вота в използваните бюлетини беше приложен принципа: „желаното се зачертава“.

Резултатите от проведеното гласуване бяха обявени от председателя на комисията по избора както следва:

- „ЗА“ – 11 бюлетини; „ПРОТИВ“ – няма; „ВЪЗДЪРЖАЛ СЕ“ – 1; недействителни бюлетини – няма.

Изборът на доц. д-р Деяна Любомирова Георгиева за ръководител катедра „Аналитична химия и компютърна химия“ с 11 положителни вота може да се счита за легитимен.

Решение: Катедреният съвет на КАХКХ с тайно гласуване избра за ръководител на катедрата доц. д-р Деяна Любомирова Георгиева и предлага на Факултетния съвет на Химическия факултет той да бъде утвърден.

16.02.2026

Протоколирал:



/С. Семерджиева/

Ръководител на КАХКХ:



/доц. д-р К. Симитчиев/

ДО ДЕКАНА
НА ХИМИЧЕСКИЯ ФАКУЛТЕТ
ТУК

ДОКЛАД

от доц. д-р Мария Ангелова-Ромова
Председател на комисията по атестиране
към Химическия факултет

Г-н Декан,

Моля да внесете за разглеждане във Факултетен съвет решенията на комисията по атестиране относно процедурата по атестиране на следните преподаватели:

1. Гл. асистент д-р Атанас Танов Терзийски

Комисията по атестиране:

- предлага положителна оценка за учебната дейност;
- предлага положителна оценка за научната дейност;
- предлага положителна оценка за административната дейност;
- разгледа и обсъди студентското мнение – студентите са оценили положително учебната и педагогическата дейност на гл. ас. д-р Атанас Терзийски;
- **предлага обща атестационна оценка – положителна.**

Препоръка: Да развива по-активно учебната си дейност чрез работа със студенти и да подпомага успешното им завършване чрез ръководство на дипломни работи.

2. Гл. асистент д-р Слава Христова Цонева

Комисията по атестиране:

- предлага положителна оценка за учебната дейност;
- предлага положителна оценка за научната дейност;
- предлага положителна оценка за административната дейност;
- разгледа и обсъди студентското мнение – студентите са оценили положително учебната и педагогическата дейност на гл. ас. д-р Слава Цонева;
- **предлага обща атестационна оценка – положителна.**

Препоръка: Да развива по-активно учебната си дейност чрез разработване на тестове, задачи и други инструменти за текущ контрол.

Прилагам: документите на атестираните преподаватели.

16 февруари 2026 год.

Председател на КА:

(доц. д-р М. Ангелова-Ромова)



Катедра ОРГАНИЧНА ХИМИЯ

**ДО
ПРОФ. Д-Р ИЛИЯН ИВАНОВ
ДЕКАН
НА ХИМИЧЕСКИ ФАКУЛТЕТ
ПУ "ПАИСИЙ ХИЛЕНДАРСКИ"
ПЛОВДИВ**

ДОКЛАД

от доц. д-р Стела Статкова-Абегхе
ръководител катедра Органична химия

УВАЖАЕМИ ПРОФ. ИВАНОВ,

Във връзка с решение на КС (протокол №392/12.02.2026 г.), моля да внесете за разглеждане във Факултетния съвет на Химически факултет предложение от катедра Органична химия за **провеждане на Научна сесия по Органична химия.**

Научната сесия ще бъде посветена на 100 годишнината от рождението на проф. Никола Моллов - 11.05.1926 г. и ще се проведе на 08.05.2026 г., от 9:00 ч., зала Компас.

Приложение: препис-извлечение от протокол № 392/12.02.2026 г

С уважение,

.....

доц. д-р Стела Статкова-Абегхе

Ръководител катедра Органична химия



Утвърдил:
Ръководител катедра ОХ:
/доц. д-р Стела Статкова-Абегхе/

ПРЕПИС-ИЗВЛЕЧЕНИЕ

от протокол № 392/12.02.2026 г.
заседание на КС
на катедра "Органична химия"
ПУ "Паисий Хилендарски"

Протокол № 392

На 12.02.2026 год. се проведе заседание на катедрения съвет на катедра "Органична химия".

Общ състав на катедрен съвет - 9. Присъстват 7: проф. д-р Илиян Иванов, доц. д-р Стела Статкова-Абегхе, доц. д-р Пламен Ангелов, доц. д-р Димитър Божилов, доц. д-р Станимир Манолов, доц. д-р Мина Тодорова, гл. ас. д-р Йордан Стремски и ас. д-р Йорданка Сапунджиева; Отсъстващи: доц. д-р Стоянка Атанасова - в командировка, доц. д-р Станимир Манолов - в часове;

Необходим брой за положителен избор 4.

Дневен ред:

1. Учебни;
2. Текущи.

По т.2 от дневния ред, ръководителят на катедра "Органична химия", доц. д-р Стела Статкова-Абегхе внесе предложение за провеждане на **Научна сесия по Органична химия**, посветена на 100 годишнината от рождението на проф. дхн Никола Михайлов Моллов - 11.05.1926 г. Научната сесия ще се проведе на 08.05.2026 г. (Петък), от 9:00 ч., в

зала Компас. Пълна информация относно научната сесия ще бъде качена в сайта на катедра Органична химия с линк: <https://organic.uni-plovdiv.net/ss-oc-2026>

След обсъждане, катедреният съвет единодушно прие предложението за провеждане на Научна сесия по Органична химия, посветена на 100 годишнината от рождението на проф. дхн Никола Моллов.

Гласували: 7; За: 7; Против: 0; Въздържали се: 0;

Решение: **КС** предлага на **ФС**:

Да одобрят предложението за провеждане на Научна сесия по Органична химия, посветена на 100 годишнината от рождението на проф. дхн Никола Михайлов Моллов - 11.05.1926 г. на 08.05.2026 г. (Петък), от 9:00 ч., в зала Компас.

12.02.2026 год.
гр. Пловдив

Протоколчик:
(гл. ас. д-р Йордан Стремски)

РЕЗУЛТАТИ
от анкетна карта № 1
за проучване на мненията и предложенията на студентите
относно организацията на учебния процес и административното обслужване в ПУ
в Химически факултет
за 2024/25 учебна година

Анкетна карта №1 е част от системата за оценяване на учебния процес ежегодно. Това проучване е проведено през **2025** година сред студенти обучаващи се в Химически факултет в образователно-квалификационните степени „бакалавър” и „магистър”. Анкетата е попълнена от 122 студента, разпределени по специалности както следва:

| <i>Специалност</i> | <i>Анкетирани студенти</i> | <i>% от общия брой анкетирани студенти</i> |
|--|----------------------------|--|
| ОКС Бакалавър | | |
| Медицинска химия | 22 | 18.0 |
| Химичен анализ и контрол на качеството | 2 | 1.6 |
| Химия и английски език | 4 | 3.3 |
| Химия с маркетинг | 4 | 3.3 |
| Химия – редовно обучение | 6 | 4.9 |
| Химия – задочно обучение | 6 | 4.9 |
| Общо анкетирани бакалаври | 44 | 36.0 |
| ОКС Магистър | | |
| Фармацевтична химия – магистри | 15 | 12.3 |
| Обучение по химия в училище | 41 | 33.6 |
| Хранителна химия | 9 | 7.4 |
| Хроматографски и спектрален аналитичен контрол | 13 | 10.7 |
| Общо анкетирани магистри | 78 | 64.0 |
| Общ брой анкетирани студенти | 122 | 100.0 |

От анкетираните студенти бакалаври 20 са от втори курс, 10 – от трети курс и 14 от четвърти курс, а от магистрите 62 са от едногодишен курс на обучение и 16 са от двугодишен.

Резултати

През 2025 г. в рамките на анкетно проучване сред студенти от бакалавърските и магистърските програми на Химическия факултет относно редовността на посещение на лекции, се установява, че преобладаващата част от анкетираните демонстрират висока степен на ангажираност с учебния процес – 52,3% от бакалаврите и 53,8% от магистрите са посещавали по-голямата част от лекциите, а 40,9% от бакалаврите и 34,6% от магистрите –

всички лекции (фиг. 1). Относително малък дял сред бакалаврите (6,8%) и сред магистрите (11,5% са посещавали по-малка част от лекциите, като забележително е, че нито един анкетираните студенти не са заявили пълно отсъствие от лекции. Резултатите свидетелстват за позитивна нагласа към участието в академичния процес и подчертават високата мотивация на студентите.



Фиг. 1. Отговори на въпрос „По време на обучението Ви каква част от лекциите сте посещавали?“

На база съпоставка между данните от анкетното проучване през 2025 г. и 2024 г. се наблюдава устойчива тенденция студентите в Химическия факултет да проявяват висока посещаемост на лекциите, въпреки че те не са задължителни. През 2024 г. 93,8% от бакалаврите и 96,1% от магистрите са посещавали всички или по-голямата част от лекциите, което е близко до резултатите от 2025 г. (93,2% при бакалаврите и 88,4% при магистрите). Забелязва се обаче, около три пъти повишение на дялът на студентите магистри, посещавали по-малка част от занятията – от 3,9% през 2024 г. на 11,5% през 2025 г. Данните ясно показват положителна тенденция към повишена учебна активност и дисциплина сред студентите в двете образователни степени.

През 2025 г. резултатите от анкетното проучване сред студентите в Химическия факултет показват изключително висока посещаемост на учебните упражнения, като 97,7% от бакалаврите и 67,9% от магистрите заявяват, че са присъствали на *всички упражнения*, а 2,3% от бакалаврите и 28,2% от магистрите – на *по-голямата част* от тях (фиг. 2). Данните сочат, че нито един студент бакалавър не е пропуснал изцяло упражнения, като дори не е отчетен дял на посещение само на по-малка част. При магистрите този дял е 3,8%, но отново няма нито един, който да е заявил пълно отсъствие. Тези резултати са ярко доказателство

за активната учебна ангажираност на студентите и подчертават значимостта, която те отдават на практическите занятия като част от своето професионално обучение.

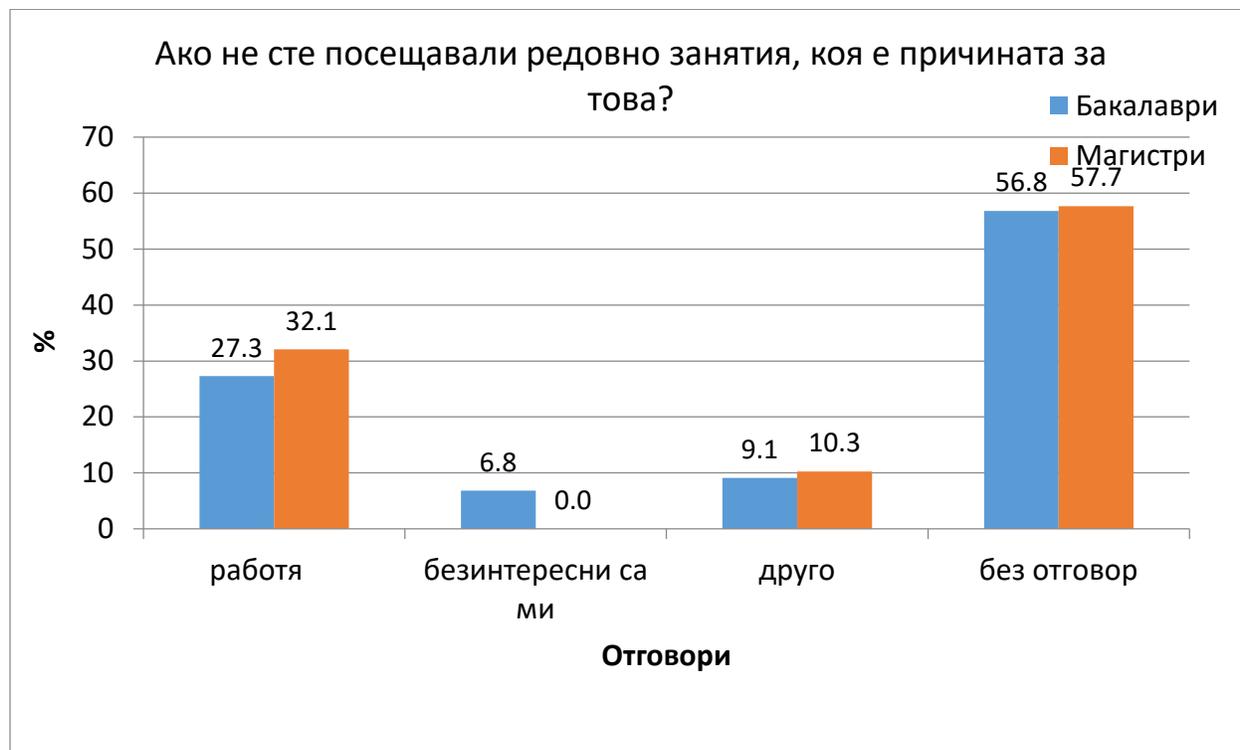


Фиг. 2. Отговори на въпрос „По време на обучението Ви каква част от упражненията сте посещавали?“

Сравнението между данните за 2025 г. и 2024 г. показва устойчива висока посещаемост на лабораторните и семинарните упражнения сред студентите в Химическия факултет, с леки изменения в разпределението между категориите. През 2025 г. отново 100% от бакалаврите са посетили всички или по-голямата част от упражненията, а при магистрите този процент е 96,2%, докато през 2024 г. тенденцията е съща (100% от бакалаврите и 98% от магистрите са посетили всички или по-голямата част от упражненията). Забелязва се с около 7% намаление на посещаемостта на всички упражнения от магистрите спрямо 2024 г. Но все пак данните подчертават задълбочаващата се отговорност и интерес на студентите и най-вече на бакалаврите към практическата подготовка.

През 2025 г. анкетното проучване сред студентите от бакалавърска и магистърска степен в Химическия факултет показва, че основната причина за непосещение на редовни занятия е ангажираност с работа – посочена от 27,3% от бакалаврите и 32,1% от магистрите, което отразява съвременните реалности на комбиниране на обучение с трудова дейност. Значително по-нисък е дялът на студентите, за които занятията са били „безинтересни“ – 6,8% при бакалаврите и 0,0% при магистрите, което свидетелства за обща удовлетвореност от съдържанието на учебния процес. Категорията „друго“ обхваща 9,1% от бакалаврите и

10,3% от магистрите, като не са уточнени конкретните причини. Впечатление прави и високият процент на „без отговор“ – 56,8% от бакалаврите и 57,7% от магистрите. Данните очертават тенденцията студентите да проявяват ангажираност към обучението, независимо от външни обстоятелства.



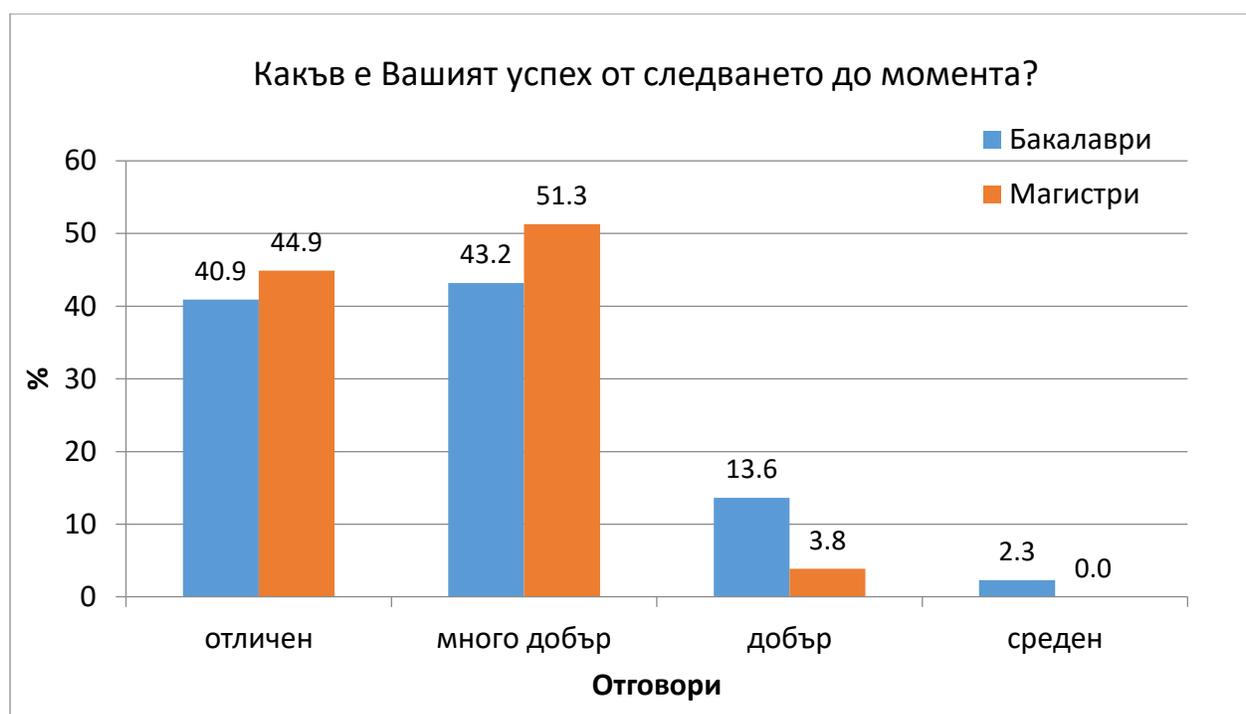
Фиг. 3. Отговори на въпрос „Ако не сте посещавали редовно занятия, коя е причината за това?“

В отговорите, отбелязани в категорията „друго“, студентите посочват най-често лични и здравословни причини за отсъствие от занятия, както и грижи за отглеждане на дете, не отпускане на полагащите по закон ученически отпуски от работодателя и др. Съпоставката между анкетните данни за причините за отсъствие от занятия през 2025 г. и 2024 г. показва сходни основни мотиви, като работата продължава да бъде водещ фактор. В сравнение с 2024 г. през настоящата година се забелязва намаление на дялът на бакалаврите и магистрите, които посочват, че не са посещавали занятия поради служебни ангажименти - 27,3% от бакалаврите и 32,1% от магистрите през 2025 г. и 35% и 43,1% съответно през 2024 г. По отношение на безинтересността на занятията като причина за отсъствие, през 2025 г. 6,8% от бакалаврите са я посочили, което е с 3% по-високо от резултата през 2024 г. (3,8%), а при магистрите този отговор липсва напълно и през двете години, което говори за относително позитивно възприятие на учебния материал. Категорията „друго“ през 2025 г. включва 9,1% от бакалаврите и 10,3% от магистрите, което сравнително по-ниско от резултатите през 2024 г. (16,2% от бакалаврите и 13,8% от магистрите). Дялът на студентите, които не са отговорили на въпроса през 2025 г. е 56,8% от бакалаврите и 57,7% от магистрите, което е значително по-високо от резултатите през

предходната година (45,0% от бакалаврите и 43,1% от магистрите през 2024 г.). Това потвърждава, че по-голяма част от студентите посещават занятията редовно и не са предоставили отговор, тъй като въпросът не е бил приложим.

Обобщено, данните от двете години очертават постоянна тенденция на преобладаваща ангажираност с учебния процес, като външните фактори като работа и лични обстоятелства остават основна пречка за редовната посещаемост.

Данните от анкетното проучване за 2025 г. отразяват високо ниво на академични постижения сред студентите в Химическия факултет, като значителна част от анкетираните са оценили успеха си като „отличен“ или „много добър“ (фиг. 4).



Фиг. 4. Отговори на въпрос „Какъв е Вашият успех от следването до момента?“

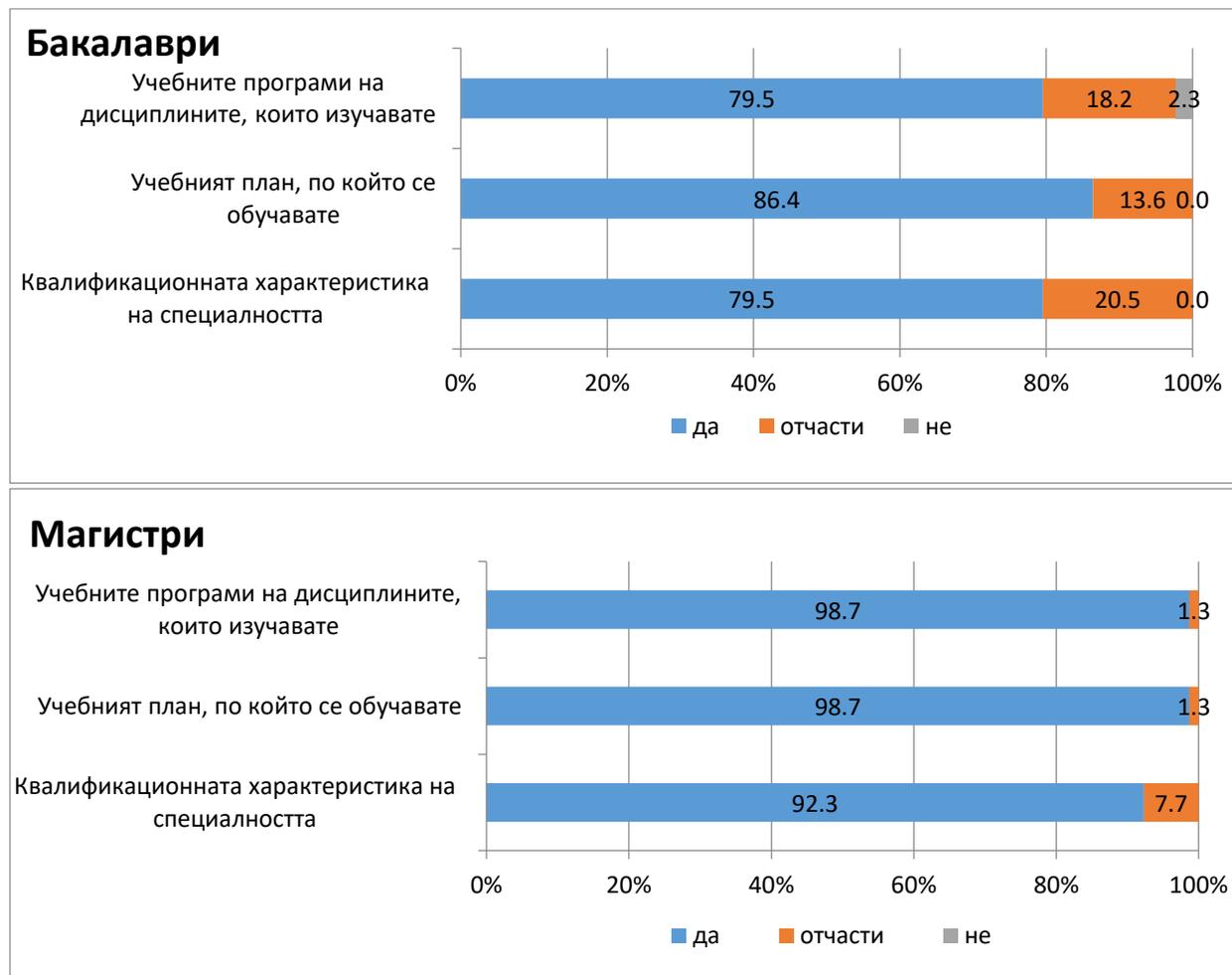
При бакалаврите, 40,9% посочват „отличен“ успех, а най-голям е дялът на отговорите „много добър“ – 43,2%, като само 2,3% са с оценка „среден“. При магистрите се откроява още по-висока академична успеваемост – 51,3% определят успеха си като „много добър“, а 44,9% – като „отличен“, което прави практически 96,2% от магистрите с резултати в най-високите категории. Дялът на студентите с „добър“ успех е нисък при двете степени – 13,6% при бакалаври и едва 3,8% при магистри, като не се отчита нито един магистър с оценка „среден“. Това разпределение свидетелства за сериозно отношение към обучението, както и за ефективна подготовка и усвояване на материала.

Сравнението между данните от анкетите през 2025 г. и 2023/2024 г. показва позитивна тенденция в академичната успеваемост на студентите от Химическия факултет. През 2025 г. дялът на студентите бакалаври с отличен и много добър успех нараства съответно от 31,3% на 40,9% и от 37,5% на 43,25%, което показва преминаване на част от

студентите към по-високата оценъчна категория. При магистрите се наблюдава също повишение на студентите с отличен успех - от 37,3% на 44,9%, но в същото време делът на студентите с много добър успех намалява – от 56,9% на 51,3%. Комбинирано, 84,1% от бакалаврите и 96,2% от магистрите през 2025 г. са с отличен или много добър успех, което надвишава стойностите от предходната година (съответно 68,8% и 94,2%). Тези данни показват засилената мотивация и академична ангажираност, особено на бакалавърско ниво (при студентите бакалаври повишение с около 15%).

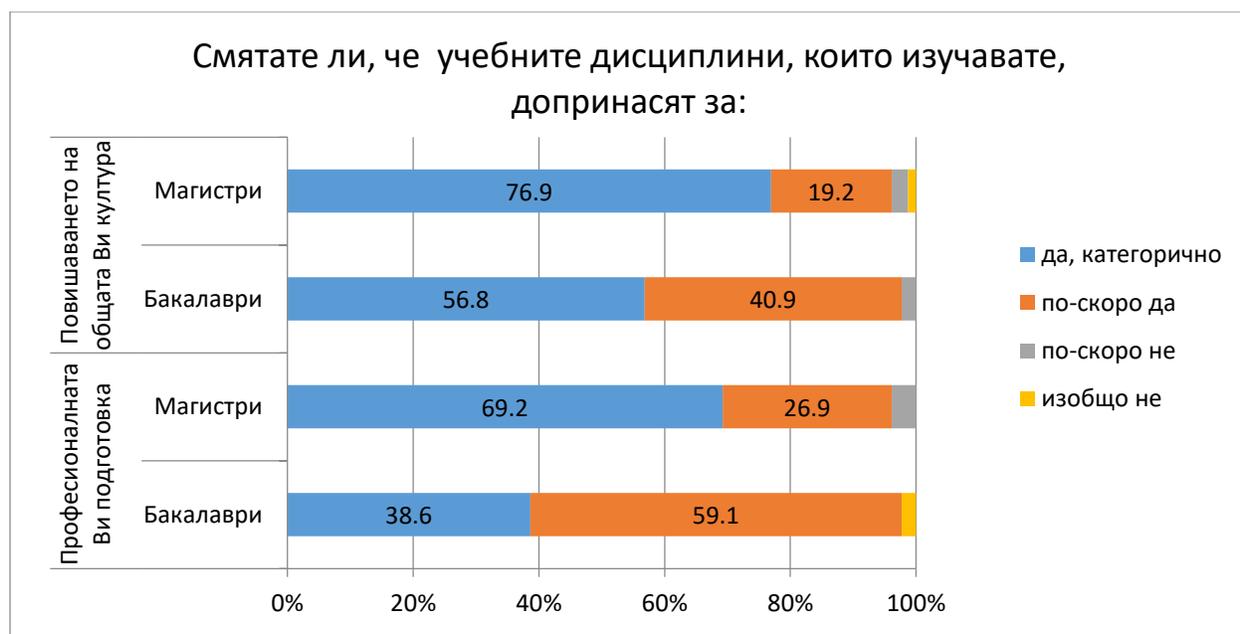
Всички студенти заявяват, че са запознати с квалификационната характеристика на специалността си – 100% (79,5% *да* и 20,5% *отчасти*) при студентите бакалаври и 100% (92,3% *да* и 7,7% *отчасти*) при магистрите (Фиг. 5). Явно квалификационната характеристика играе основна роля при избора на специалност.

Всички анкетирани студенти (100% за бакалаврите и магистрите) познават учебния план на специалността си и учебните програми на дисциплините, които изучават. Очевидно студентите имат необходимата предварителна информация за желаната специалност.



Фиг. 5. Отговори на въпрос „Запознати ли сте с: Квалификационната характеристика на специалността; Учебният план, по който се обучавате; Учебните програми на дисциплините, които изучавате?“

Резултатите от анкетното проучване за 2025 г. показват ясно разграничение във възприятията между бакалаврите и магистрите относно приноса на учебните дисциплини както за професионалната им подготовка, така и за повишаване на общата култура (фиг. 6). Относно професионалната подготовка, значително по-висок е дялът на магистрите, които категорично смятат, че дисциплините допринасят в тази насока – 69,2%, спрямо 38,6% от бакалаврите. Това може да се свърже с по-голямата специализация и практическа насоченост на магистърските програми. Все пак, като се включат и отговорите „по-скоро да“, 96,1% от магистрите и 97,7% от бакалаврите изразяват положителна оценка, показващо висока познаваемост на съдържанието на програмите по дисциплините.



Фиг. 6. Отговори на въпросите „Смятате ли, че учебните дисциплини, които изучавате, допринасят за: професионалната Ви подготовка и повишаване на общата Ви култура“

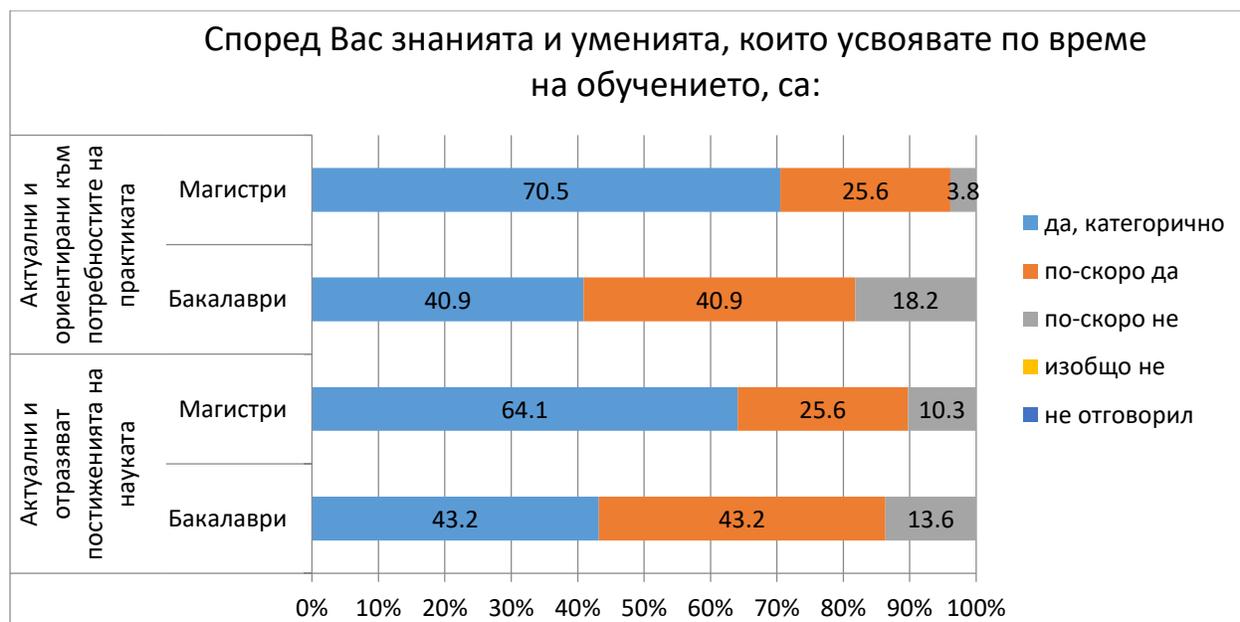
Относно общата култура, отново магистрите показват по-силна положителна нагласа – 76,9% категорично и 19,2% по-скоро възприемат дисциплините като принос в тази посока. При бакалаврите съотношението е по-разпределено – 56,8% категорично, 40,9% по-скоро, което пак води до висок общ резултат (96,1% при магистрите и 97,7% при бакалаврите положителни оценки). Дялът на отрицателните отговори и в двете категории остава пренебрежимо нисък.

Като цяло, данните свидетелстват за висока степен на удовлетвореност от учебното съдържание и неговото значение както за професионалното развитие, така и за повишаване на общата култура на студентите.

При сравнение на данните с предходната година се наблюдава запазване на високи нива на удовлетвореност на студентите относно професионалната подготовка (96,1% от магистрите и 97,7% от бакалаврите през 2025 г. и 98,1% от магистрите и 95,1% от бакалаврите през 2024 г.), както и относно повишаване на общата им култура (96,1% при

магистрите и 97,7% при бакалаврите през 2025 г. и 93,8% при бакалаврите и 96,1% при магистрите през 2024 г.).

Данните от анкетата за 2025 г. показват отчетливо различие в оценката между бакалаврите и магистрите по отношение на актуалността и приложимостта на знанията и уменията, придобивани по време на обучението. Сред магистрите значително по-висок дял категорично смятат, че преподаваното съдържание отразява съвременните научни постижения (64,1%) и е ориентирано към практиката (70,5%), в сравнение с бакалаврите (съответно 43,3% и 40,9%) (фиг. 7). Това показва, че на магистърско ниво учебните програми са по-тясно обвързани с новостите в науката и реалните изисквания на професионалната среда.



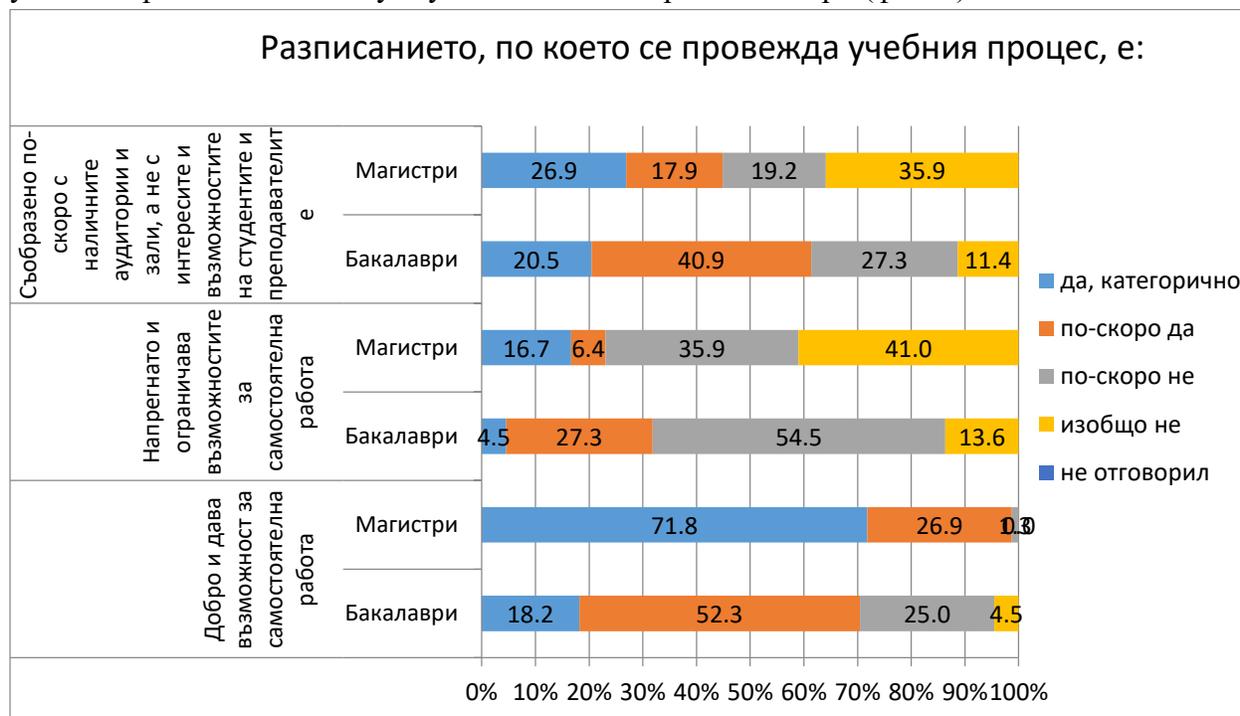
Фиг. 7. Отговори на въпросите „Според Вас знанията и уменията, които усвоявате по време на обучението са: Актуални и отразяват постиженията на науката и Актуални и ориентирани към потребностите на практиката“

Резултатите показват, че при магистрите процентите с положителна оценка („да, категорично“ и „по-скоро да“) е по-висок (89,7% и 96,1%) в сравнение с този на бакалаврите (86,4% и 81,8%). Относително нисък остава дялът на отрицателните отговори и при двете групи, което говори за висока степен на удовлетвореност от актуалността и полезността на учебния материал, с ясно изразена тенденция за повишена приложност и научна актуалност в по-високата образователна степен.

Сравнителният анализ на данните между 2025 г. и 2024 г. показва засилване на увереността на бакалаврите и на магистрите относно актуалността и приложимостта на придобиваните знания – както по отношение на съвременните научни постижения, така и спрямо потребностите на практиката. Забелязва се нарастване на дела на отговорите „да, категорично“ и по двата показателя, както сред бакалаврите (от 28,8% на 43,2% и от 32,5% на 40,9%), така и сред магистрите (от 58,8% на 64,1% и от 62,7% на 70,5%), което

свидетелства за подобрена оценка на качеството и съответствието на учебния материал. Паралелно с това дялът на отговор „по-скоро да“ е намалял в сравнение с предходната година, тъй като повече студенти преминават към по-категорична положителна оценка. В обобщение може да се каже, че нараства дялът на категорично положителните отговори, което говори за подобро качество, научна актуалност и практическа приложимост на обучението.

Анкетните данни за 2025 г. разкриват значими разлики във възприемането на учебното разписание между студентите бакалаври и магистри (фиг. 8).



Фиг. 8. Отговори на въпросите „Разписанието, по което се провежда учебния процес е: А) добро и дава възможност за самостоятелна работа; Б) напрегнато и ограничава възможностите за самостоятелна работа; В) съобразено по-скоро с наличните аудитории и зали, а не с интересите и възможностите на студентите и преподавателите“

Сред магистрите, преобладава оценката, че разписанието е *добро и позволява самостоятелна работа* – 71,8% го посочват категорично, а още 26,9% – „по-скоро да“, като отрицателните оценки липсват напълно. Това подсказва добре балансирано и съобразено с натоварването на студентите разписание на магистърско ниво.

При бакалаврите, макар 70,5% (18,2% - *да, категорично* и 52,3% *по-скоро да*) също да имат положителна оценка по този показател, се откроява значителен дял на несъгласни: 29,5% посочват, че разписанието „*по-скоро не*“ или „*изобщо не*“ не позволява самостоятелна работа, което може да индикира по-плътна или неравномерна седмична натовареност.

Относно напрегнатостта на разписанието и ограниченията, които създава, се наблюдават положително оценки най-вече сред бакалаврите – 68,1% изразяват че учебното разписание не е натоварено (с отговори „по-скоро не“ и „изобщо не“), докато сред магистрите положителните оценки са 76,9%, като цели 41,0% го определят като напълно неограничаващо възможностите за самостоятелна работа. Това е показател за усещане за добър баланс между натоварване и гъвкавост на учебното разписание, особено на магистърско ниво по този критерий.

Що се отнася до съответствието на разписанието с интересите и възможностите на участниците в учебния процес, отново и бакалаври, и магистри изразяват значително положително мнение – 38,6% от бакалаврите и 55,2% от магистрите смятат, че разписанието не е изцяло съобразено с материалната база, а с реалните нужди на преподаватели и студенти. Но не е малък и процентът на студентите бакалаври (61,4%), които смятат, че разписанието е съобразено по-скоро с наличните аудитории и зали, а не с интересите и възможностите на студентите и преподавателите, докато при магистрите този процент е по-нисък – 44,8%.

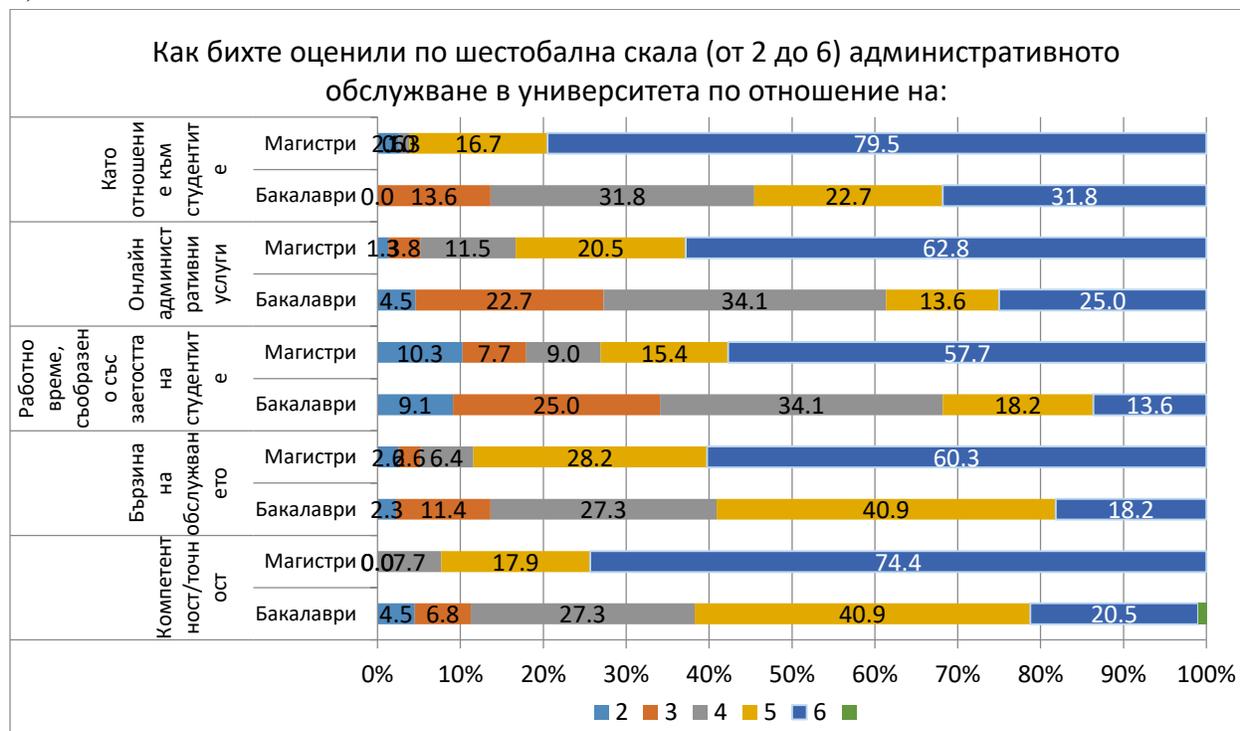
В обобщение, анкетните данни от 2025 г. очертават ясна разлика във възприемането на учебното разписание между студентите бакалаври и магистри, като последните демонстрират по-висока степен на удовлетвореност по всички показатели – възможности за самостоятелна работа, усещане за баланс и липса на ограничения.

Резултатите показват подобрене във възприемането на учебното разписание от страна на студентите през 2025 г. в сравнение с предходната година. По отношение на отговорите на въпроса разписанието, по което се провежда учебния процес е добро и дава възможност за самостоятелна работа резултатите от предходната и тази година са близки (98,0% (62,7% „да“ и 35,3% – „по-скоро да“) при магистрите и 70,0% (18,8% - да, *категорично* и 51,2% *по-скоро да*) при бакалаврите през 2024 г. и съответно 98,7% (71,8% „да“ и 26,9% – „по-скоро да“) при магистрите и 70,5% (18,2% - да, *категорично* и 52,3% *по-скоро да*) при бакалаврите през 2025 г.).

Относно напрегнатостта на разписанието и ограниченията, които създава, се наблюдават положително оценки и сред бакалаврите и сред магистрите. Забелязва се повишаване на този процент сред бакалаврите от 60% през 2024 г. до 68,1% през 2025 г., докато положителните оценки сред магистрите са леко занижени от 78,4% на 76,9%.

През 2025 г. се увеличава процентът на студентите бакалаври, според които разписанието не е изцяло съобразено с материалната база, а с реалните нужди на преподаватели и студенти – от 34,9% през 2024 г. на 38,6% през 2025 г., докато този процент при магистрите през двете години е над 55% (56,9% през 2024 г. и 55,2% през 2025 г.). Това подсказва положителна промяна в организацията на учебния процес в посока по-голяма гъвкавост и баланс при изготвянето на учебното разписание.

Резултатите от анкетата показват ясно изразени различия във възприятието на административното обслужване между бакалаври и магистри, като последните демонстрират значително по-висока удовлетвореност по всички изследвани критерии (фиг. 9).



Фиг. 9. Проценти на отговорилите на въпроса „Как бихте оценили по шестобална скала (от 2 до 6) административното обслужване в университета по отношение на: компетентност/точност; бързината на обслужването; работното време, съобразено със заетостта на студентите; онлайн административните услуги и като отношение към студентите

Компетентността и точността на служителите получават оценка 6 от 74,4% от магистрите (срещу 20,5% при бакалаврите), а бързината на обслужването е оценена максимално от 60,3% от магистрите, при само 18,2% от бакалаврите. Относно съобразяването на работното време със студентската заетост, бакалаврите изразяват по-критични оценки – 34,1% дават оценка 3 или по-ниска, докато при магистрите 57,7% поставят 6, което подсказва, че графикът обслужва по-добре нуждите на последните. Достъпът до онлайн административни услуги също е сериозен диференциращ фактор – 62,8% от магистрите го оценяват с 6 срещу едва 25,0% от бакалаврите, като това може да отразява по-добра информираност или дигитална ориентираност на магистрите. Най-високо оценен е човешкият аспект на услугите – отношението към студентите – където 79,5% от магистрите поставят максимална оценка, в сравнение с 31,8% от бакалаврите. Всичко това сочи към значително по-висока удовлетвореност сред магистрите, докато бакалаврите демонстрират нужда от подобрения най-вече в гъвкавостта на обслужването, дигиталния достъп и персоналното внимание към тях.

На базата на данните от 2023/2024 г. и 2025 г. се очертава устойчива тенденция на висока удовлетвореност сред студентите магистри и известно, но недостатъчно подобрене в оценките сред бакалаврите. През 2023/2024 г. 92,1% от магистрите са оценили административното обслужване като отлично или много добро по отношение на компетентност и бързина и това позитивно възприятие се потвърждава и през 2025 г. (съответно 92,3% и 88,5%). Най-впечатляващо остава отношението към студентите магистри – 79,5% от магистрите поставят оценка 6 през 2025 г., което е със 7% по-високо от предходната година (72,5% през 2024 г.). При бакалаврите се откроява сериозно недоволство по някои ключови аспекти и през 2024 и 2025 г. През 2024 г. 53,8% от студентите бакалаври са дали оценка 3 или по-ниска за работното време, 25,0% - за онлайн услуги и 15,1% - за отношение към студентите, докато през 2025 г. тези проценти са съответно 34,1% 27,2% и 13,6%. Сравнението подсказва значително подобрене в съобразяването на работното време на администрацията със заетостта на студентите. Като цяло, анкетираните студенти от магистърските програми успяват да запазят и дори засилят високото си ниво на административно удовлетворение, докато при бакалаврите тенденцията сочи нужда от целенасочени подобрения в административното обслужване.

Получените резултати от анкетата относно административното обслужване през учебната 2024-2025 година бележат ръст спрямо резултатите от анкетата през предходната учебна година.

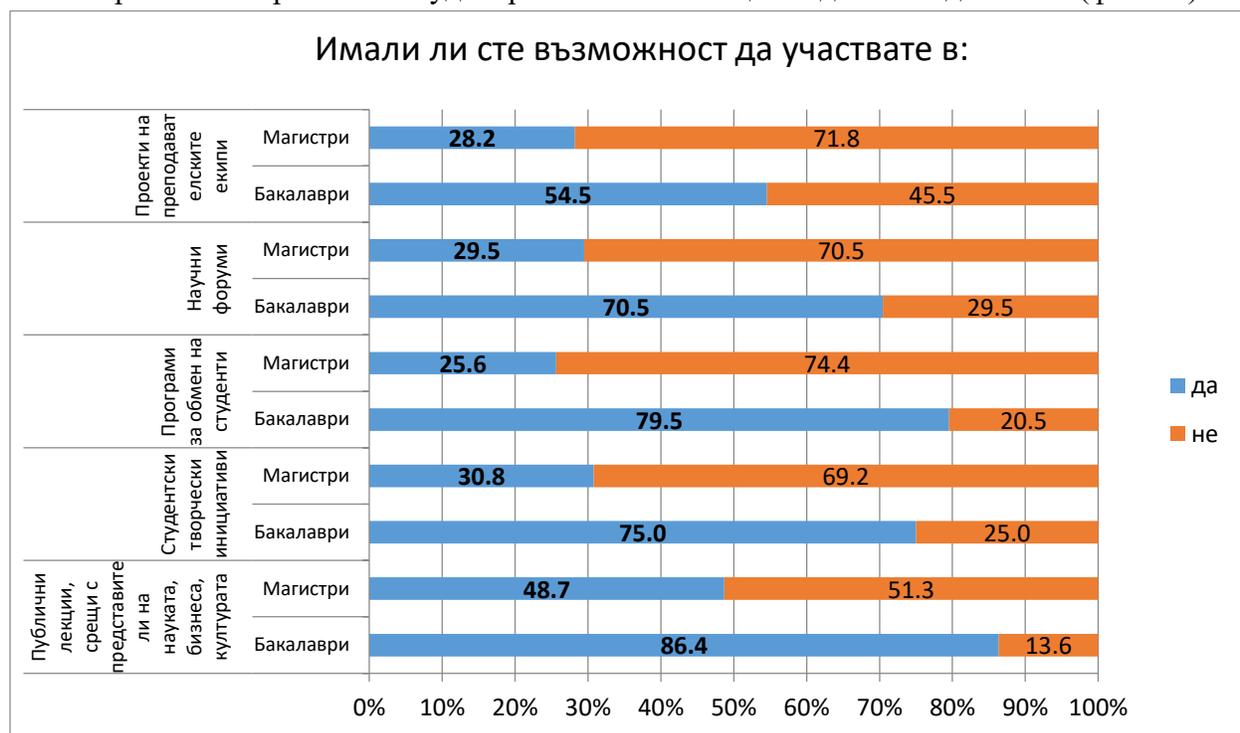
Средна оценка от анкетираните за административното обслужване в университета

| № | Показатели | 2024/2025 | 2023/2024 |
|----------|---|------------------|------------------|
| 1 | Компетентност/точност | 5,30 | 4,96 |
| 2 | Бързина на обслужването | 5,12 | 4,89 |
| 3 | Работно време, съобразено със заетостта на студентите | 4,66 | 4,02 |
| 4 | Онлайн административни услуги | 5,00 | 4,76 |
| 5 | Като отношение към студентите | 5,35 | 5,11 |

Анализът на средните оценки от анкетите за административното обслужване в университета за 2024/2025 и 2023/2024 г. показва подобряваща се удовлетвореност сред студентите. Компетентност/точност бележи осезаем напредък - от 4,96 на 5,30, бързината на обслужването също нараства – от 4,89 на 5,12, което вероятно е резултат от оптимизирани процеси на административния екип. Забележителен ръст се наблюдава и при оценката за работното време (4,02 → 4,66), което подсказва, че предлаганото времево разположение на администрацията в някаква степен вече е съобразено със заетостта на студентите. Ръст има и при оценката за онлайн административните услуги – от 4,76 до 5,00, както и в отношението към студентите – от 5,11 до 5,35, което вероятно отразява усилия за по-личен, учтив и подкрепящ подход при комуникацията.

В обобщение, може да се каже, че по-всички показатели се бележи положителна тенденция, свидетелстваща за целенасочено подобрене на административната среда.

Резултатите сочат към добра, но различна степен на включване на студентите бакалаври и магистри в извънаудиторни и съпътстващи академични дейности (фиг. 10).



Фиг. 10. Отговори на въпросите „Имали ли сте възможност да участвате в: А) Публични лекции, срещи с представители на науката, бизнеса, културата; Б) Студентски творчески инициативи; В) Програми за обмен на студенти; Г) Научни форуми; Д) Проекти на преподавателските екипи“

Представените данни очертават ясно различие между бакалавърските и магистърските студенти по отношение на участието им в различни форми на академична и извънкласна активност. Във всички разгледани категории се наблюдава отчетлива тенденция: бакалаврите демонстрират значително по-висока ангажираност, докато магистрите участват в ограничена степен.

Участието в публични лекции и срещи с представители на науката, бизнеса и културата е високо сред бакалаврите (86,4%), докато при магистрите едва половината проявяват интерес (48,7%). Подобна картина се наблюдава и при студентските творчески инициативи, където 75% от бакалаврите участват активно, за разлика от едва 30,8% от магистрите. Участието на бакалаврите много по-често в публични лекции, срещи и инициативи може да се обясни с тяхната по-голяма седмична ангажираност, докато магистрите са най-вече задочно обучение със съботно-неделна ангажираност и не могат да участват в провежданите през седмицата публични лекции.

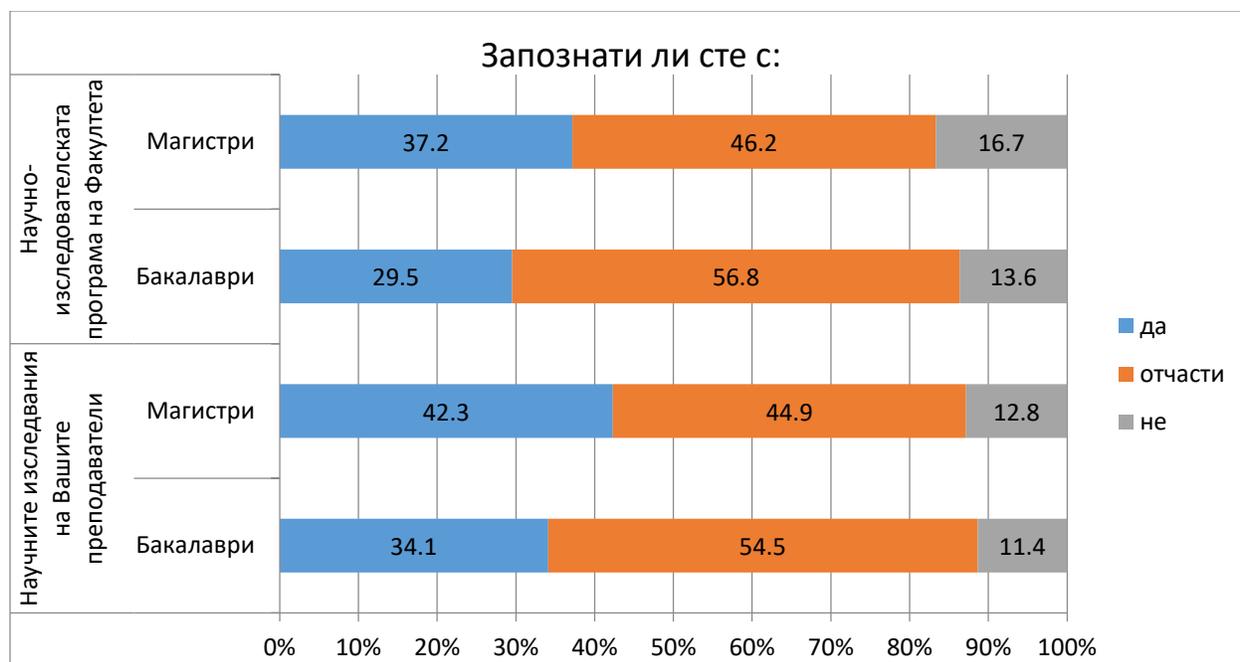
Програмите за студентски обмен също привличат предимно бакалаври (79,5%), докато при магистрите делът на участващите е едва 25,6%. Участието в научни форуми следва същата тенденция – 70,5% от бакалаврите се включват, срещу 29,5% от магистрите.

Дори при проектите на преподавателските екипи, които често са пряко свързани с учебния процес, бакалаврите отново са по-активни (54,5% спрямо 28,2%). Тези резултати показват, че студентите магистри значително по-рядко се включват в дейности извън задължителната учебна програма. Възможни причини за това са по-високата професионална заетост, по-кратката продължителност на обучението, както и различните приоритети, които студентите магистри имат в сравнение с бакалаврите.

В заключение, данните показват много по-висока студентска активност извън учебния процес на студентите бакалаври и подчертават необходимостта от целенасочени усилия за повишаване на ангажираността на студенти, както чрез адаптиране на формите на участие към техните потребности, така и чрез създаване на по-гъвкави възможности за включване в академични и извънкласни инициативи.

Сравнението между данните за 2025 и 2024 година показва съществени различия в степента на ангажираност на студентите бакалаври и магистри в различни форми на академична и извънкласна дейност. Докато през 2024 г. участието е относително високо и сравнително балансирано между двете групи, през 2025 г. се наблюдава отчетливо раздалечаване, при което бакалаврите остават значително по-активни, а магистрите показват рязък спад в участието. През 2024 г. участието в публични лекции и срещи с представители на науката, бизнеса и културата е най-масовата форма на участие – включват се 87,5% от бакалаврите и 78,4% от магистрите. Данните за 2025 г. обаче показват силен спад при магистрите (48,7%), докато при бакалаврите нивото остава високо (86,4%). През 2024 г. магистрите демонстрират изключително висока активност при студентските творчески инициативи (78,4%), надминавайки бакалаврите (68,8%), но през 2025 г. тенденцията се обръща – 75% от бакалаврите участват, докато при магистрите делът спада до едва 30,8%. През 2024 г. участието на студенти бакалаври в програми за студентски обмен е 77,5% и 64,7% при магистрите, докато през 2025 г. магистрите отбелязват значителен спад до 25,6%, а бакалаврите запазват висока активност (79,5%). През 2024 г. участието в научни форуми е почти равностойно – 66,3% от бакалаврите и 64,7% от магистрите. През 2025 г. обаче се наблюдава силно разминаване: 70,5% от бакалаврите участват, докато при магистрите делът пада до 29,5%. През 2024 г. магистрите участват в научни проекти повече (60,8%) в сравнение с бакалаврите (53,8%), но резултатите показват, че тенденцията през 2025 г. отново се обръща – бакалаврите участват в 54,5% от проектите, докато магистрите спадат до 28,2%. И през двете години бакалаврите са по-активни, но магистрите значително намаляват участието си в различните форми на академична активност. Това може да се обясни с по-кратката продължителност на магистърските програми и по-големите професионални ангажименти на студентите.

Данните очертават сравнително слаба информираност сред студентите – както бакалаври, така и магистри – по отношение на научната дейност в университета, макар че магистрите демонстрират малко по-високо ниво на запознатост (фиг. 11).



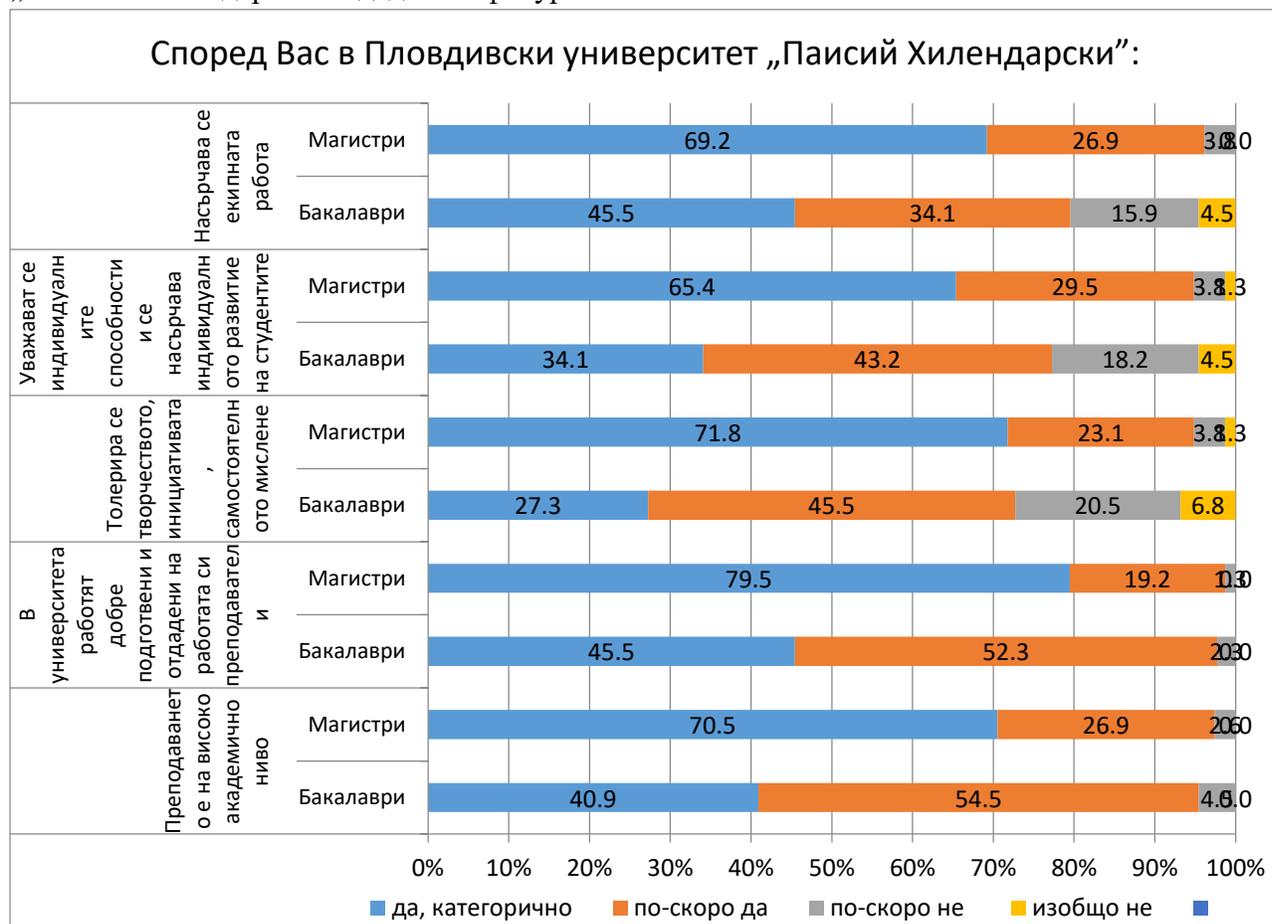
Фиг. 11. Отговори на въпросите „Запознали сте с: А) Научните изследвания на Вашите преподаватели; Б) Научно-изследователската програма на факултета“

По отношение на научните изследвания на преподавателите едва 34,1% от бакалаврите и 42,3% от магистрите заявяват, че са напълно запознати. Преобладаващият дял и за двете групи попада в отговора „отчасти“ – 54,5% при бакалаврите и 44,9% при магистрите, което показва, че информацията вероятно е налична, но не е достатъчно видима, систематизирана или комуникирана. Стойността на отговор „не“ е около 12% - 11,4% при бакалаврите и 12,8% при магистрите. Що се отнася до научно-изследователската програма на факултета отново делът на напълно запознатите е нисък: 29,5% от бакалаврите и 37,2% от магистрите. Същевременно почти половината от магистрите (46,2%) и над половината от бакалаврите (56,8%) са частично информирани. Делът на напълно незапознатите е относително близък при двете групи (13,6% при бакалаври и 16,7% при магистри), което подсказва, че комуникацията около стратегическите изследователски приоритети може да бъде подобрена за всички студенти, независимо от степента на обучение. Може да се заключи, че студентите проявяват интерес, но информацията за научната дейност все още не е напълно достъпна. Това създава възможност за развитие на по-активна комуникация между студенти и преподаватели, включване на студентите в изследователски инициативи и популяризиране на постиженията на преподавателите и факултетите в цялост.

Сравнението между данните от 2023/2024 г. и 2024/2025 г. показва повишение в запознатостта на студентите с научната дейност на преподавателите и научно-изследователската програма на факултета, като тенденцията е по-изразена при магистрите. Делът на напълно информирани магистри относно научните изследвания на преподавателите нараства от 25,5% до 42,3%, а за бакалаврите – от 20,0% до 34,1%. Относно

познаваемостта на научно-изследователската програма тенденцията е съща – делът при магистрите нараства от 29,4% до 37,2%, а при бакалаврите – от 25,0% до 29,5%. Процентите на отговорите „отчасти“ остават доминиращи и стабилни през двете години, но се отчита намаление в дела на незапознатите, по отношение и на двата показателя. (при бакалаврите от 20% на 11,4% и от 22,5% на 13,6% и при магистрите . от 13,7% на 12,8% и от 23,5% на 16,7%).

Процентът студенти, отговорили на въпроси по отношение на преподаването в ПУ „Паисий Хилендарски“ е даден на фигура 12.



Фиг. 12. Отговори на въпроса „Според Вас в Пловдивски университет „Паисий Хилендарски“: 1. Преподаването е на високо академично ниво; 2. В университета работят добре подготвени и отдадени на работата си преподаватели; 3. Толерира се творчеството, инициативата, самостоятелното мислене; 4. Уважават се индивидуалните способности и се насърчава индивидуалното развитие на студентите; 5. Насърчава се екипната работа

Данните ясно очертават високо ниво на удовлетвореност сред студентите по отношение на академичната среда и преподавателския състав на Пловдивския университет „Паисий Хилендарски“, като особено силно се откроява положителното възприятие на студентите магистри. 70,5% от магистрите категорично заявяват, че преподаването е на

високо академично ниво, а 79,5% оценяват преподавателите като добре подготвени и отдадени, в контраст с по-ниските, макар и все пак позитивни стойности сред бакалаврите (40,9% и 45,5% съответно). Магистрите също така демонстрират значително по-висока удовлетвореност от академичната култура – 71,8% от тях категорично смятат, че се толерират творчеството и самостоятелното мислене (при 27,3% от бакалаврите), 65,4% заявяват, че се насърчава индивидуалното развитие (срещу 34,1% от бакалаврите), а 69,2% виждат подкрепа за екипната работа (в сравнение с 45,5% при бакалаврите). Отрицателните оценки – „по-скоро не“ и „изобщо не“ – са силно ограничени и при двете групи, но все пак по-често се срещат сред бакалаврите, което може да сигнализира за необходимост от по-активно ангажиране на по-младите студенти в академичния живот. Всичко това показва, че университетът успешно изгражда подкрепяща и насърчаваща образователна среда, особено на магистърско ниво, като същевременно съществуват възможности за усъвършенстване в бакалавърските програми по отношение на толерирането на творчеството, инициативата, самостоятелното мислене и насърчаване на индивидуалното развитие на студентите.

В обобщение, сравнението между резултатите от 2023/2024 г. и 2024/2025 г. сочи към запазване и дори нарастване на положителните нагласи сред студентите относно качеството на преподаване и академичната атмосфера в Пловдивския университет „Паисий Хилендарски“, особено сред магистрите. През 2024/2025 г. положителните отговори („да, категорично“ и „по-скоро да“) по всички показатели варират между 72,8% и 98,7%, което е близко до предходната година (77% и 98,1%). Най-силно се откроява ръстът на удовлетвореност сред магистрите – например, положителните отговори на най-високата категория („да, категорично“) за качеството на преподаване нарастват от 54,9% (2023/2024) до 70,5% (2024/2025). Същевременно и при бакалаврите има нарастване – 95,4% дават положителна оценка през 2024/2025 г., при 84,8% през предходната година. Отношението към преподавателите като „добре подготвени и отдадени“ запазва традиционно високи нива – над 97% положителни оценки и в двете групи. Данните подчертават устойчив положителен тренд и необходимост от допълнителна подкрепа за развитие на екипни и индивидуални академични умения, особено в магистърските програми.

Около 38% от анкетираните са дали препоръки за подобряване на организацията на учебния процес в Университета. Анализът на препоръките на студентите от Химическия факултет позволява да се идентифицират няколко отчетливи тематични области, които показват както силните страни на учебния процес, така и направленията, в които студентите виждат необходимост от подобрене.

1. Организация на учебния процес и разписанията

Бакалаврите и магистрите подчертават нуждата от по-оптимални седмични програми, намаляване на часовите „дупки“, по-ранно обявяване на разписанията и по-добра координация между факултетите и катедрите. Особено силно е недоволството сред студентите в задочна форма, които настояват за включване на почивни дни, по-гъвкаво разпределение на лекции и упражнения и възможност за онлайн провеждане на част от

занятията. Въпреки това част от студентите отбелязват, че организацията като цяло е добра и съобразена с техните потребности.

2. Административно обслужване и онлайн услуги

Според студентите има създадена инфраструктура за онлайн услуги, но и двете групи студенти акцентират върху необходимостта от подобряване на административните услуги, особено в онлайн среда. Посочват се проблеми с навременното предоставяне на информация, неточности в разписанията и липса на актуализация на електронните системи. Студентите очакват по-ясни срокове, по-добра комуникация и по-ефективно обслужване, което да намали административната тежест.

3. Учебно съдържание, критерии за оценяване и преподавателски подходи

Препоръките очертават нужда от по-ясни критерии за оценяване, актуални учебни материали и по-добро съобразяване на нивото на лекциите с подготовката на студентите. Бакалаврите поставят акцент върху необходимостта от мерки срещу преписване и повече самостоятелна работа в лабораториите. Магистрите настояват за предоставяне на учебни конспекти в началото на семестъра, по-голяма прозрачност при оценяването и по-активна комуникация между преподаватели и студенти. Въпреки тези препоръки, много студенти изразяват висока удовлетвореност от качеството на преподаване и професионализма на академичния състав.

4. Практическа подготовка и лабораторна работа

Студентите, особено магистрите, подчертават необходимостта от по-голям обем практически упражнения и по-дълги стажантски практики, които да осигурят по-добра връзка с реалната работна среда. Част от бакалаврите настояват за повече индивидуална работа в лабораториите, вместо преобладаваща екипна форма. Въпреки това лабораторните занятия се оценяват от студентите като положителни, а работата в тях – като мотивираща и полезна.

5. Инфраструктура и условия за обучение

Сред препоръките се открояват нуждите от повече зали за изпити и презентации, по-добра организация на лабораторните занятия и осигуряване на подходящи условия за задочните студенти (почивни дни и гъвкавост). Тези коментари показват, че инфраструктурните аспекти влияят пряко върху качеството на учебния процес.

6. Студентска подкрепа, академична атмосфера и отношение

Някои студенти подчертават необходимостта от повече човечност, разбиране и равнопоставено отношение. В същото време други изразяват висока удовлетвореност от атмосферата във факултета, като определят обучението като приятно, а преподавателите – като високо квалифицирани и ангажирани. Това показва, че академичната среда се възприема положително, но има пространство за подобряване на комуникацията и подкрепата.

Като цяло, препоръките отразяват реално отношение на студентите към качеството на образованието и ангажираността им с учебния процес. Мненията на студентите показват както силните страни на факултета - качествени преподаватели, добра организация,

интересни лабораторни занятия, така и конкретни направления за подобрене, свързани най-вече с административната ефективност, практическата подготовка и гъвкавостта на учебния процес.

Обобщение

Резултатите от проведената анкета сред студентите от Химическия факултет за учебната 2024/2025 година очертават висока степен на ангажираност с учебния процес и стабилна посещаемост на лекции и упражнения, като обучаващите се в магистърските програми демонстрират по-високи нива на удовлетвореност и успеваемост. Студентите са добре запознати с квалификационните характеристики, учебните планове и програмите на дисциплините, а учебното съдържание се оценява като актуално, полезно и допринасящо както за професионалната подготовка, така и за общата култура. Основните затруднения, посочени от студентите, са свързани предимно с работната заетост, а не с качеството на обучението. В същото време се наблюдават различия между бакалаври и магистри по отношение на удовлетвореността от учебното разписание и административното обслужване. Участието в извънаудиторни дейности е по-активно сред бакалаврите.

На база резултатите се открояват няколко водещи насоки за подобрене:

- оптимизиране на приемното време административното обслужване,
- повишаване на информираността за научните проекти,
- създаване на по-гъвкави форми за участие на магистри в извънаудиторни инициативи.

12.02. 2026 год.

Факултетна Комисия по качеството,
ХФ, ПУ "П. Хилендарски", Пловдив