



МЕДИЦИНСКИ УНИВЕРСИТЕТ – ПЛОВДИВ
MEDICAL UNIVERSITY – PLOVDIV

www.mu-plovdiv.bg

Катедра по химични науки

4004 Пловдив, бул. Братя Бъкстон 120

тел: 032 20 07 51

e-mail: chemical.sciences@ff.mu-plovdiv.bg



Department of Chemical Sciences

120 Bratya Buxton Str., 4004 Plovdiv

Phone: 00359 32 20 07 51

e-mail: chemical.sciences@ff.mu-plovdiv.bg

АКАДЕМИЧЕН СТАНДАРТ ЗА УЧЕБНА ДИСЦИПЛИНА „ОБЩА И НЕОРГАНИЧНА ХИМИЯ“

1. Цел на обучението по дисциплината

Целта на обучението по учебната дисциплина „Обща и неорганична химия“ е студентите да придобият фундаментални знания за основните принципи, теории и закономерности на химията, както и за свойствата на химичните елементи и техните съединения.

Учебното съдържание обхваща строежа на атома, природата на химичната връзка, особеностите на различните химични системи и процеси, периодичния закон и периодичната система на химичните елементи, както и физичните, химичните и биологичните свойства на химичните елементи и техните съединения. При преподаването на дисциплината преподавателският екип се придържа към препоръките на Международния съюз за чиста и приложна химия (IUPAC) и към номенклатурата по неорганична химия (2005), адаптирана и издадена на български език през 2009 г.

Практическите упражнения допълват и онагледяват лекционния материал, като подпомагат усвояването и прилагането на придобитите знания. Те осигуряват на студентите практически опит и формират умения за безопасна и правилна работа с химични реактиви, лабораторна стъклария, прибори и апаратура.

Учебното съдържание е разработено с оглед на това, че дисциплината се изучава през първия семестър на обучението. Предполага се, че студентите притежават базови знания по химия, математика и физика, придобити в средното образование. Същевременно знанията и практическите умения, придобити в рамките на този фундаментален курс, създават необходимата основа за успешното усвояване на последващите химични дисциплини, включително Аналитична химия, Физикохимия и Органична химия.

Компетенции

След успешно завършване на обучението по дисциплината студентите:

Придобиват знания за:

- основните теоретични принципи и закономерности на химията;
- свойствата, строежа и реакционната способност на химичните елементи и техните съединения;
- методите за търсене, критична оценка и използване на научна литература и специализирани информационни източници.

2. Придобиват умения да:

- извършват основни лабораторни операции, включително претегляне, измерване на обем, плътност, температура и рН, нагряване, охлаждане, сушене, декантиране и филтруване;
- извършват химични и стехиометрични изчисления, свързани с химията и фармацията;
- записват, изравняват и интерпретират химични уравнения;
- предвиждат физичните и химичните свойства на веществата въз основа на мястото на химичните елементи в Периодичната система;
- анализират, обработват и представят експериментални резултати в подходяща научна форма.

Съответствие с образователните цели

Целите и очакваните резултати от обучението по дисциплината са съгласувани с:

- приоритетите на университета, свързани с развитието на личностните качества на студентите, насърчаването на инициативността, формирането на умения за самостоятелно учене и учене през целия живот, както и придобиването на преносими знания и ключови компетентности;
- обема на учебната дисциплина и определения ѝ кредитен рейтинг съгласно Европейската система за трансфер и натрупване на кредити (ECTS);
- квалификационната характеристика на специалността;
- изискванията на образователно-квалификационната степен „магистър“.

2. Учебно съдържание на дисциплината

Учебното съдържание на дисциплината е публикувано на [уебсайта на катедрата](#). То е структурирано по начин, който осигурява логическа последователност и надграждане на знанията, като всяка следваща лекция и съответните лабораторни упражнения се основават на вече усвоените понятия, терминология и теоретични постановки.

3. Предпоставки

Дисциплината се изучава през първия семестър на обучението. Предполага се, че студентите притежават базови знания по химия, математика и физика, придобити в средното образование, които служат като основа за усвояване на учебния материал.

4. Академични ресурси

Академичният състав на Катедра по химични науки включва хабилитирани и нехабилитирани преподаватели.

Лекционният курс се води от хабилитиран преподавател с необходимата научна квалификация и доказана експертиза в областта на неорганичната химия. До 30% от лекционния курс може да бъде възложен на нехабилитиран преподавател, притежаващ образователната и научна степен „доктор“ в съответната научна област.

Лабораторните упражнения се провеждат от хабилитирани и нехабилитирани преподаватели, както и от докторанти под ръководството и контрола на преподавателския екип.

5. Материални ресурси

Катедра „Химични науки“ при Медицински университет – Пловдив разполага със съвременна материално-техническа база за провеждане на обучението по дисциплината. На разположение са шест лаборатории с обща площ 282 m² (една научноизследователска и пет учебни), оборудвани с необходимата лабораторна апаратура и прибори за изпълнение на предвидените практически занятия.

Катедрата разполага също с две учебни зали, оборудвани с компютърна и мултимедийна техника, четири преподавателски кабинета и осигурен достъп до интернет.

За подпомагане на учебния процес студентите имат достъп до колекция от скали и минерали с висока образователна и научна стойност, която се използва за онагледяване на учебния материал.

6. Лекционно обучение

Лекционният материал се представя с помощта на мултимедийни презентации, които се предоставят на студентите след провеждането на съответната лекция. Структурата, обемът и начинът на представяне на лекционното съдържание се определят от водещия преподавател в съответствие с целите на дисциплината.

При наличие на функционираща система за защита на авторските права учебните презентации могат да бъдат публикувани на интернет страницата на катедрата.

7. Лабораторни упражнения

Лабораторните упражнения се провеждат в малки учебни групи, което осигурява възможност за индивидуален подход и ефективно усвояване на практическите умения.

За всяко упражнение студентите получават методически указания, лабораторни ръководства и материали за самоподготовка. В процеса на обучение се поставят както индивидуални, така и екипни практически и изчислителни задачи.

Лабораторното упражнение се счита за успешно изпълнено, когато студентът получи експериментални резултати, съответстващи на очакваните стойности в рамките на допустимите експериментални отклонения за конкретната задача. След приключване на всяко упражнение студентът изготвя лабораторен протокол, който се проверява и оценява от ръководителя на упражнението.

Всяко лабораторно занятие включва анализ на експерименталните резултати, обсъждане на подходящи примери и самостоятелно решаване на изчислителни задачи, свързани с изучаваната тематика, като разтвори, разтворимост, количествен състав на веществата и други основни химични зависимости.

Придобитите знания и практически умения се оценяват чрез текущи тестове, обхващащи изучените лабораторни упражнения и съответните типове изчислителни задачи.

Преподавателският екип осигурява тясна връзка между теоретичното обучение и лабораторната практика, като насърчава прилагането на усвоените знания при решаването на практически задачи и интерпретирането на експериментални резултати.

8. Информационни ресурси. Основна и допълнителна литература

Преподавателят предоставя на студентите учебни материали, включително мултимедийни презентации (съгласно т. 6), както и списък с препоръчителна литература, разделена на основна и допълнителна.

Основната литература включва актуални учебници и учебни помагала, съответстващи на учебното съдържание на дисциплината, които са достъпни в библиотеката на Медицински университет – Пловдив и в книжарската мрежа.

Допълнителната литература съдържа специализирани издания, монографии и учебници, които представят по-задълбочена информация по отделни теми, както и литература на английски език, налична в библиотечния фонд на университета.

9. Контролни работи

Оценяването на знанията и уменията на студентите се осъществява чрез система за текущ контрол, която осигурява равномерно и последователно натоварване през семестъра.

Напредъкът на студентите се проследява най-малко два пъти през семестъра посредством тестове, контролни работи или други форми на текущо оценяване, определени от преподавателя.

Студентите получават своевременна обратна връзка за резултатите от текущия контрол, която подпомага подготовката им за следващите етапи на обучението. Резултатите от текущото оценяване участват при формирането на крайната оценка по дисциплината.

10. Самостоятелна работа и ангажираност на студента

Самостоятелната работа се планира и ръководи от преподавателя или асистента, които насочват студентите към подходящи литературни източници и подпомагат изграждането на ефективни стратегии за самостоятелно обучение.

За улесняване на подготовката се предоставят обучителни тестове и други учебни материали по дисциплината „Обща и неорганична химия“, чрез които студентите могат да проверяват и затвърждават своите знания.

11. Сътрудничество между студентите и преподавателския екип

Сътрудничеството между студентите и преподавателския екип се основава на принципите на академичното партньорство, достъпността и взаимната отговорност и се реализира чрез:

- ангажираност на преподавателите към индивидуалните образователни потребности на студентите, включително подпомагане при предварителната подготовка, преодоляване на възникнали затруднения и, при необходимост, изготвяне на индивидуален план за обучение;
- провеждане на консултации в обявените приемни часове;
- организиране на студентски научни кръжоци и други извънаудиторни форми на обучение;
- включване на студентите в научноизследователски дейности, проекти, научни екипи и други инициативи, подпомагащи професионалното им развитие.

12. Текущи оценки

В съответствие с учебния план текущите оценки се формират въз основа на:

1. представянето на студентите по време на лабораторните упражнения, изпълнението на самостоятелни и практически задачи, както и участието им в научноизследователска и проектна дейност, когато такава е предвидена;
2. резултатите от най-малко две контролни писмени работи или тестове, провеждани през семестъра (обичайно една в средата и една в края на семестъра).

13. Стандарти за оценяване

Системата за оценяване е разработена така, че да гарантира обективност, прозрачност и еднакви критерии при оценяването на всички студенти. Крайната оценка по дисциплината се формира въз основа на два основни компонента:

1. **Оценка от текущия контрол**, която отразява работата на студента през семестъра и включва резултатите от текущите тестове, контролните работи, лабораторните упражнения и изпълнението на предвидените практически и самостоятелни задачи.
2. **Оценка от теоретичния писмен изпит**, която удостоверява степента на усвояване на учебното съдържание и способността на студента да прилага придобитите знания.

Оценяването се извършва съгласно следните качествени критерии:

- **Отличен (6.00)** – студентът демонстрира отлично овладяване на учебното съдържание, задълбочени и системни знания, самостоятелно и логично мислене, творчески подход

при решаването на проблеми, правилно използване и интерпретиране на научните понятия, убедителна аргументация и висока езикова култура.

- **Много добър (5.00)** – студентът показва много добро познаване на учебния материал, правилно разбиране на основните закономерности, умения за прилагане на знанията при решаване на задачи и адекватно използване на научната терминология.
- **Добър (4.00)** – студентът владее основната част от учебното съдържание и може да прилага придобитите знания при стандартни задачи, но допуска неточности в аргументацията, използването на терминологията или при анализа на по-сложни проблеми.
- **Среден (3.00)** – студентът възпроизвежда основни знания, но демонстрира непълно разбиране на материала, ограничени умения за самостоятелното му прилагане и съществени пропуски в използването на научната терминология.
- **Слаб (2.00)** – студентът не е усвоил минималния обем знания и умения, необходими за успешно завършване на дисциплината, и показва съществени пропуски, които не позволяват надграждане в следващите етапи на обучението.

В началото на всяка учебна година студентите се запознават с правилата за обучение по дисциплината, критериите и процедурите за оценяване, формите на текущ контрол, организацията на изпита, изискванията към самостоятелната работа, препоръчителната литература и възможностите за получаване на консултации и обратна връзка.

14. Формиране на крайната оценка

Крайната оценка по дисциплината се формира въз основа на следните компоненти:

1. резултат от текущия контрол върху теоретичната подготовка;
2. резултат от текущия контрол върху практическата подготовка по лабораторните упражнения;
3. резултат от писмения семестриален изпит.

Крайната оценка, която се вписва в изпитния протокол и в главната книга на университета (както и в студентската книжка, когато такава се използва), се изчислява по следната формула:

$$Q_{\text{крайна оценка}} = 0.15Q_{\text{текущ контрол върху теорията}} + 0.15Q_{\text{текущ контрол върху лабораторните упражнения}} + 0.7Q_{\text{писмен изпит}}$$

При получена оценка „Слаб (2.00)“ на който и да е от трите компонента крайната оценка по дисциплината също е „Слаб (2.00)“.

Изпитните материали се съхраняват по установения в университета ред. На студентите се осигурява възможност да се запознаят с проверените си писмени работи, резултатите от оценяването и мотивите за поставената оценка съгласно предварително обявена процедура. Достъпът до изпитните материали се осигурява в срок до пет работни дни след датата на провеждане на изпита.

Настоящият Академичен стандарт за учебната дисциплина „Обща и неорганична химия“ е утвърден с решение на Катедрения съвет на катедра „Химични науки“, Протокол № 5/17.07.2026 г., и е публикуван на официалната интернет страница на Медицински университет – Пловдив

Проф. Кирил Гавазов, дх
Ръководител на Катедра по химични науки