

**НАЦІОНАЛЬНИЙ МЕДИЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ІМЕНІ О.О. БОГОМОЛЬЦЯ**
Навчально-науковий інститут медицини
Кафедра медичної біохімії та молекулярної біології

ЗАТВЕРДЖУЮ
Проректор закладу вищої освіти
Національного медичного університету
імені О.О. Богомольця
з науково-педагогічної та навчальної роботи,
доктор медичних наук, професор
Олег ВЛАСЕНКО

РОБОЧА ПРОГРАМА ВИБІРКОВОЇ ДИСЦИПЛІНИ
«БІОГЕННІ ЕЛЕМЕНТИ ТА ЇХ РОЛЬ У ЖИТТІ ЛЮДИНИ»

Освітній рівень:	<u>другий (магістерський)</u>
Галузь знань:	<u>I «Охорона здоров'я та соціальне забезпечення»</u>
Спеціальність:	<u>I2 «Медицина»</u>
Освітня програма:	<u>Освітньо-професійна програма «Медицина» другого (магістерського) рівня вищої освіти за спеціальністю I2 «Медицина»</u>

2026 - 2027 навчальний рік



UB
НМУ імені О.О.Богомольця
№399/л-1 від 02.09.2026
Власенко О.М. (Проректор з науково-педагогічної та навчальної роботи) 02.09.2026 09:42

Робоча програма вибіркової дисципліни **«Біогенні елементи та їх роль у житті людини»** для здобувачів за напрямом підготовки фахівців другого (магістерського) рівня вищої освіти, спеціальності І2 «Медицина».

Розробники програми: завідувачка кафедри, к.біол.н., доцент Яніцька Л.В., професор закладу вищої освіти, д.пед.н., професор Сліпчук В.Л.

Робочу програму обговорено та схвалено на засіданні кафедри медичної біохімії та молекулярної біології

Протокол №1 від «26» серпня 2026 року

Робочу програму схвалено на засіданні Циклової методичної комісії з природничих дисциплін

Протокол №2 від «26» серпня 2026 року

Завідувачка кафедри медичної біохімії

та молекулярної біології,

к.біол.н., доцент

Л.В. Яніцька

Голова Циклової методичної комісії

з природничих дисциплін, к. біол. н., доцент

Л.В. Яніцька

Гарант освітньої (освітньо-професійної) програми

д.мед.н., професор

В.С. Мельник

Начальник відділу навчально-методичної роботи,

ліцензування та акредитації, PhD, доцент

І.І. Кучеренко

1. Опис навчальної дисципліни ВК 1.12 «Біогенні елементи та їх роль у житті людини»

Найменування показників	Галузь знань, спеціальність, освітній рівень	Характеристика навчальної дисципліни	
		Денна форма навчання	Заочна форма навчання
Кількість кредитів – 3	Галузь знань 22 “Охорона здоров'я”	Варіативна складова	-
Модулів - 1	Спеціальність: I2 «Медицина»	Рік підготовки – 1-ий	-
Змістових модулів - 1		Семестр – I-й або II-й	-
Індивідуальне науково-дослідне завдання			
Загальна кількість кредитів/годин – 3/90			
Тижневих годин для денної форми навчання: аудиторних – 2.6; самостійної роботи здобувачів – 6.4	Освітній кваліфікаційний рівень: Магістр медицини	Лекції: 10 год;	-
		Практичні: 20 год;	
		Самостійна робота: 60 год;	
		Вид контролю: Диф. залік	

2. Мета, очікувані результати навчання та критерії оцінювання результатів навчання

Метою викладання вибіркової дисципліни «Біогенні елементи та їх роль у житті людини» є: формування наукового світогляду майбутніх лікарів, вивчення ними класифікації, топографії, добової потреби,

токсичності, джерел надходження, біологічної ролі та клінічних проявів дефіциту та надлишку біогенних елементів в організмі людини, застосування у медицині, розвиток теоретичного мислення та здатності аналізувати причини та наслідки виникнення патологічних станів в організмі людини у майбутній практичній діяльності.

До програмних компетентностей за освітньо-професійною програмою спеціальності І2 «Медицина» формування яких забезпечуються при навчанні дисципліни «Біогенні елементи та їх роль у житті людини» належать (ВК 1.12: ЗК 1-15; ФК 21, 23-25; ПРН 1-3, 21, 22, 24, 25, 27):

інтегральна компетентність: здатність розв'язувати складні задачі, у тому числі дослідницького та інноваційного характеру у сфері медицини. Здатність продовжувати навчання з високим ступенем автономії;

загальні компетентності (ЗК):

ЗК 1. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу.

ЗК 2. Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями.

ЗК 3. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.

ЗК 4. Знання та розуміння предметної галузі та розуміння професійної діяльності.

ЗК 5. Здатність до адаптації та дії в новій ситуації.

ЗК 6. Здатність приймати обґрунтовані рішення.

ЗК 7. Здатність працювати в команді.

ЗК 8. Здатність до міжособистісної взаємодії.

ЗК 9. Здатність спілкуватись іноземною мовою.

ЗК 10. Здатність використовувати інформаційні і комунікаційні технології.

ЗК 11. Здатність до пошуку, опрацювання та аналізу інформації з різних джерел.

ЗК 12. Визначеність і наполегливість щодо поставлених завдань і взятих обов'язків.

ЗК 13. Усвідомлення рівних можливостей та гендерних проблем.

ЗК 14. Здатність реалізувати свої права і обов'язки як члена суспільства, усвідомлювати цінності громадянського (вільного демократичного) суспільства та необхідність його сталого розвитку, верховенства права, прав і свобод людини і громадянина в Україні.

ЗК 15. Здатність зберігати та примножувати моральні, культурні, наукові цінності і досягнення суспільства на основі розуміння історії та закономірностей розвитку предметної області, її місця у загальній системі знань про природу і суспільство та у розвитку суспільства, техніки і технологій, використовувати різні види та форми рухової активності для активного відпочинку та ведення здорового способу життя.

спеціальні (фахові, предметні) компетентності (ФК):

ФК 21. Зрозуміло і однозначно доносити власні знання, висновки та аргументацію з проблем охорони здоров'я та дотичних питань до фахівців і нефахівців, зокрема до осіб, які навчаються.

ФК 23. Здатність розробляти і реалізовувати наукові та прикладні проекти у сфері охорони здоров'я.

ФК 24. Дотримання етичних принципів при роботі з пацієнтами, лабораторними тваринами.

ФК 25. Дотримання професійної та академічної доброчесності, нести відповідальність за достовірність отриманих наукових результатів.

програмні результати навчання:

ПРН 1. Мати ґрунтовні знання із структури професійної діяльності. Вміти здійснювати професійну діяльність, що потребує оновлення та інтеграції знань. Нести відповідальність за професійний розвиток, здатність до подальшого професійного навчання з високим рівнем автономності.

ПРН 2. Розуміння та знання фундаментальних і клінічних біомедичних наук, на рівні достатньому для вирішення професійних задач у сфері охорони здоров'я.

ПРН 3. Спеціалізовані концептуальні знання, що включають наукові здобутки у сфері охорони здоров'я і є основою для проведення досліджень,

критичне осмислення проблем у сфері медицини та дотичних до неї міждисциплінарних проблем, включаючи систему раннього втручання.

ПРН 21. Відшукувати необхідну інформацію у професійній літературі та базах даних інших джерел, аналізувати, оцінювати та застосовувати цю інформацію.

ПРН 22. Застосовувати сучасні цифрові технології, спеціалізоване програмне забезпечення, статистичні методи аналізу даних для розв'язання складних задач охорони здоров'я.

ПРН 24. Організовувати необхідний рівень індивідуальної безпеки (власної та осіб, про яких піклується) у разі виникнення типових небезпечних ситуацій в індивідуальному полі діяльності.

ПРН 25. Зрозуміло і однозначно доносити власні знання, висновки та аргументацію з проблем охорони здоров'я та дотичних питань до фахівців і нефахівців.

ПРН 27. Вільно спілкуватися державною та англійською мовою, як усно так і письмово для обговорення професійної діяльності, досліджень та проектів.

Критерії оцінювання результатів навчання.

Оцінювання навчальної діяльності здобувачів регламентовано Положенням про [«Порядок оцінювання знань здобувачів під час поточного та кінцевого контролю з дисципліни в НМУ імені О.О. Богомольця»](#) (протокол засідання Вченої ради НМУ імені О.О. Богомольця № 4 від 28.11.2023 р.).

Поточний контроль для здобувачів денної форми навчання складають усі бали, які вони накопичили під час всіх аудиторних занять. За кожний етап заняття і елемент поточного контролю здобувач отримує традиційну оцінку «5», «4», «3», «2», яка конвертується у бали згідно з шкалою (розподілу), що передбачена робочою навчальною програмою, яка була складена і затверджена до початку вивчення вибіркової дисципліни. У випадку, якщо за

заняття здобувач отримує традиційну оцінку «2», то дана оцінка конвертується у 0 балів.

Результати контролю рівня знань, кожної складової заняття, зокрема, тестів оцінюють згідно з даною шкалою:

59% та менше правильних відповідей – оцінка «2»;

60% -74% правильних відповідей - оцінка «3»;

75% -89 % правильних відповідей – оцінка «4»

90%-100% правильних відповідей – оцінка «5».

Оцінку «Відмінно» отримує здобувач, який якісно виконав самостійну роботу здобувача (СРзд), приймав активну участь в обговоренні найбільш складних питань з теми заняття, дав не менше 90% правильних відповідей на стандартизовані тестові завдання, без помилок відповів на письмові завдання, виконав практичну роботу та вирішив ситуаційну задачу з повним поясненням медико-біологічного значення.

Оцінку «Добре» отримує здобувач, який якісно виконав СРзд, приймав участь в обговоренні складних питань з теми заняття, дав не менше 75% правильних відповідей на стандартизовані тестові завдання, однак припустився окремих незначних помилок у відповідях на письмові завдання, виконанні практичної роботи та вирішенні ситуаційної задачі (поясненні медико-біологічного значення).

Оцінку «Задовільно» отримує здобувач, який виконав СРзд, не приймав активної участі в обговоренні найбільш складних питань з теми, дав не менше 60% правильних відповідей на стандартизовані тестові завдання, припустився значних помилок у відповідях на письмові завдання, виконанні практичної роботи та вирішенні ситуаційної задачі (поясненні медико-біологічного значення).

Оцінку «Незадовільно» отримує здобувач, який не якісно виконав або взагалі не виконав СРзд, не приймав участі в обговоренні питань з теми заняття, дав менше 60% правильних відповідей на стандартизовані тестові завдання, припустився грубих помилок у відповідях на письмові завдання або взагалі не дав відповідей на них, не виконав практичну роботу, не вирішив ситуаційної задачі та не пояснив медико-біологічного значення.

Розподіл балів, які отримують здобувачі за поточний контроль:

Трад. оцінка	БАЛ	Перерахунок у бали					
		усне опит.	тестов. контроль	практ. навички	письм. роб.	ситуац. задача	СРзд*
“5”	17	3	3	3	3	3	3
“4”	14	3	2	2	3	2	3
“3”	12	2	1	2	2	2	3
“2”	0	0	0	0	0	0	0

СРзд* - самостійна робота здобувача

***Самостійна робота здобувача** – це загальнообов’язкові завдання, які здобувач повинен виконати на кожне практичне заняття (конспект згідно теоретичних питань, виконання завдань в робочому зошиті, підготовка протоколу для виконання практичної роботи, вивчення лексики та термінології, опрацювання додаткової літератури українською та англійською мовами згідно з методичними рекомендаціями кафедри).

За дисципліну

Кількість занять	Поточне оцінювання та самостійна робота				ІРзд*	Сума балів за дисципліну
	«5»	«4»	«3»	«2»		
10	17	14	12	0	5-30	0-200

ІРзд* - індивідуальна робота здобувача

3. Структура навчальної дисципліни:

Назви змістових модулів і тем	Кількість годин			
	Денна форма			
	Всього	Лекції	Практичні	СРзд
1	2	3	4	5
<i>Змістовий модуль 1.</i>				
Тема 1. Біогенні елементи, їх	11	1	2	8

класифікація. Роль Оксигену, Карбону, Гідрогену та Нітрогену у життєдіяльності людини.				
Тема 2. Біологічна роль Фосфору, Сульфуру, Хлору в організмі людини та клінічні прояви їх недостатності.	7	1	2	4
Тема 3. Біологічна роль макроелементів Натрію та Калію в мінеральному балансі організму людини. Поняття про йонофори та їх роль у мембранному перенесенні йонів Калію і Натрію.	11	1	2	8
Тема 4. Роль Кальцію та Магнію у складі біологічно - активних речовин в організмі людини. Клінічні прояви їх дефіциту та надлишку.	7	1	2	4
Тема 5. Роль життєво необхідних мікроелементів Купруму та Феруму у проходженні біохімічних процесів в організмі людини, клінічні прояви їх недостатності.	11	1	2	8
Тема 6. Біологічна роль життєво необхідних мікроелементів (Цинку, Кобальту, Мангану, Хрому) у складі ферментів, гормонів, вітамінів. Мікроелементози організму людини.	15	1	2	12
Тема 7. Біологічна роль та властивості мікроелементів неметалів (Селену та Йоду). Поняття про антиоксиданти на прикладі Селену. Хімія бактерицидної дії Йоду.	7	1	2	4
Тема 8. Біологічна роль умовно	7	1	2	4

необхідних мікроелементів в організмі людини та їх кількісний вміст в організмі людини та дитини.				
Тема 9. Біологічна та фізіологічна роль потенційно токсичних мікроелементів та причини їх підвищеного вмісту в організмі людини.	7	1	2	4
Тема 10. Біологічна роль токсичних мікроелементів у мінеральному балансі організму людини. Клінічні прояви отруєння токсичними мікроелементами та корекція їх надлишку.	7	1	2	4
Всього	90	10	20	60

4.Теми лекцій

№	Теми лекцій	Години
1	Біогенні елементи, їх класифікація. Біологічна роль Оксигену, Карбону, Гідрогену, Нітрогену, Фосфору та Сульфуру в організмі людини та клінічні прояви їх недостатності.	2
2	Біологічна роль макроелементів Натрію, Калію, Кальцію та Магнію в організмі людини. Клінічні прояви їх дефіциту та надлишку.	2
3	Біологічна роль життєво необхідних мікроелементів (Купруму, Феруму, Цинку, Кобальту, Мангану, Хрому) в організмі людини та клінічні прояви їх недостатності.	2
4	Біологічна роль та властивості мікроелементів Селену і Йоду, а також умовно необхідних мікроелементів в організмі людини та дитини. Клінічні прояви їх дефіциту та надлишку.	2
5	Біологічна роль потенційно токсичних мікроелементів, а також токсичних мікроелементів у мінеральному балансі організму людини. Клінічні прояви отруєння токсичними мікроелементами та корекція їх надлишку.	2
Всього		10

5. Теми семінарських занять

Немає.

6. Теми практичних занять

№	Тема практичного заняття	Години
1	Біогенні елементи, їх класифікація. Роль Оксигену, Карбону, Гідрогену та Нітрогену у життєдіяльності людини.	2
2	Біологічна роль Фосфору, Сульфору, Хлору в організмі людини та клінічні прояви їх недостатності.	2
3	Біологічна роль макроелементів Натрію та Калію в мінеральному балансі організму людини. Поняття про йонофори та їх роль у мембранному перенесенні йонів Калію і Натрію.	2
4	Роль Кальцію та Магнію у складі біологічно - активних речовин в організмі людини. Клінічні прояви їх дефіциту та надлишку.	2
5	Роль життєво необхідних мікроелементів Купруму та Феруму у проходженні біохімічних процесів в організмі людини, клінічні прояви їх недостатності.	2
6	Біологічна роль життєво необхідних мікроелементів (Цинку, Кобальту, Мангану, Хрому) у складі ферментів, гормонів, вітамінів. Мікроелементози організму людини.	2
7	Біологічна роль та властивості мікроелементів неметалів (Селену та Йоду). Поняття про антиоксиданти на прикладі Селену. Хімія бактерицидної дії Йоду.	2
8	Біологічна роль умовно необхідних мікроелементів в організмі людини та їх кількісний вміст в організмі людини та дитини.	2
9	Біологічна та фізіологічна роль потенційно токсичних мікроелементів та причини їх підвищеного вмісту в організмі людини.	2
10	Біологічна роль токсичних мікроелементів у мінеральному балансі організму людини. Клінічні прояви отруєння токсичними мікроелементами та	2

	корекція їх надлишку.	
Всього		20

7. Теми лабораторних занять

Немає.

8. Самостійна робота

Підготовка до практичних занять	Кількість годин	Вид контролю
1. Самостійне опрацювання теоретичних питань до практичних занять. 2. Виконання завдань в робочому зошиті для самостійного опрацювання теми. 3. Підготовка до тестового контролю.	60	Відповідно до критеріїв оцінювання практичного заняття

9. Індивідуальні завдання.

Індивідуальна робота передбачає виконання здобувачом наукової роботи, участі в науковій конференції факультету, університету чи іншого ЗВО, підготовка та публікація тез, наукової статті, реферату. Оцінюється під час поточного навчання. Бали за індивідуальну роботу становлять від 5 до 30, які додаються до поточного навчання. Поточне навчання максимум може мати 200 балів (170 за практичні заняття і 30 балів за індивідуальну роботу здобувача).

10. Методи навчання

При викладанні вибіркової дисципліни «Біогенні елементи та їх роль у житті людини» використовується комплекс педагогічних методів:

Словесні: інструктаж з техніки безпеки проведення практичних робіт, лекція, розповідь, пояснення, навчальна дискусія.

Наочні: демонстрація, ілюстрація.

Практичні: практична робота.

Методи різні за логікою передачі і сприймання навчальної інформації:

Аналітичний метод передбачає логічний розклад цілого на частини з метою вивчення їх суттєвих ознак та властивостей.

Індуктивний - узагальнення вивчених шляхів біохімічних перетворень від одиничного до загального.

Дедуктивний - базується на вивченні навчального матеріалу від загального до окремого, одиничного.

Традуктивний передбачає висновки від одиничного до одиничного, від часткового до часткового, від загального до загального.

Методи різного рівня самостійності мислення:

Проблемний передбачає створення викладачем проблемної ситуації, допомогу здобувачам у виділенні та "прийнятті" проблемного завдання.

Частково-пошуковий включає здобувачів у пошук шляхів, прийомів і засобів розв'язання пізнавального завдання.

Дослідницький метод спрямований на включення здобувачів у самостійне розв'язання пізнавального завдання з використанням необхідного обладнання.

11. Методи та форми контролю, розподіл балів які отримують здобувачі, оцінювання

Усний та письмовий контроль засвоєння теми здійснюється на лекціях і практичних заняттях.

Контроль здобуття практичних умінь та навичок здійснюється на практичних заняттях методом спостереження.

Контроль виконання самостійної роботи здійснюється у письмовій (письмова форма передбачає представлення як у паперовому, так і / або в електронному вигляді) і усній формі.

Поточний контроль здійснюється на кожному практичному занятті відповідно конкретним цілям теми:

- самостійна робота здобувача в робочому зошиті, яка проводиться в позааудиторний час.
- тестовий контроль (виконання тестових завдань формату «А»);
- усне опитування теоретичного матеріалу, що базується на опрацюванні здобувачом теоретичних питань з методичних рекомендацій кафедри;
- виконання практичної роботи з обов'язковим формулюванням висновків щодо отриманих результатів біохімічних досліджень;
- розв'язок ситуаційної задачі наближеної до клінічних випадків в медицині.

Розподіл балів, які отримують здобувачі під час поточного контролю:

Трад. оцінка	БАЛ	Перерахунок у бали					
		усне опит.	тестов. контроль	практ. навички	письм. роб.	ситуац. задача	СРзд*
“5”	17	3	3	3	3	3	3
“4”	14	3	2	2	3	2	3
“3”	12	2	1	2	2	2	3
“2”	0	0	0	0	0	0	0

СРзд* - самостійна робота здобувача

Самостійна робота здобувача - це загальнообов'язкові завдання, які здобувач повинен виконати на кожне практичне заняття (конспект згідно теоретичних питань, виконання завдань в робочому зошиті, підготовка протоколу для виконання практичної роботи, вивчення лексики та термінології, опрацювання додаткової літератури українською та англійською мовами згідно з методичними рекомендаціями кафедри).

Розподіл балів, які отримує здобувач за дисципліну:

Кіль- кість занять	Поточне оцінювання та самостійна робота				ІРзд*	Сума балів за дисципліну
	«5»	«4»	«3»	«2»		
10	17	14	12	0	5-30	0-200

ІРзд* - індивідуальна робота здобувача

Індивідуальна робота здобувача - виконання здобувачом наукової роботи, участі в науковій конференції факультету, університету чи іншого ЗВО, підготовка та публікація тез, наукової статті, реферату. Оцінюється під час поточного навчання. Бали за індивідуальну роботу становлять тах 30, які додаються до поточного навчання.

Форма контролю: диференційований залік.

Оцінювання знань з дисципліни проводять за відповідною шкалою:

Оцінка в балах	Оцінка за національною шкалою	Оцінка за шкалою ECTS	
		Оцінка	Пояснення
170-200	Відмінно	A	Відмінно (відмінне виконання лише з незначною кількістю помилок)
155-169	Добре	B	Дуже добре (вище середнього рівня з кількома помилками)
140-154		C	Добре (в цілому правильне виконання з певною кількістю суттєвих помилок)
125-139	Задовільно	D	Задовільно (непогано, але зі значною кількістю недоліків)
111-124		E	Достатньо (виконання задовольняє мінімальним критеріям)
60-110	Незадовільно	FX	Незадовільно (з можливістю повторного складання)
1-59		F	Незадовільно (з обов'язковим повторним вивченням дисципліни)

Мінімальний бал, що свідчить про успішне опанування дисципліни, дорівнює 111.

12. Політика курсу: обов'язкове дотримання академічної доброчесності здобувачами, а саме:

- самостійне виконання всіх видів робіт, завдань, форм контролю, передбачених робочою програмою даної вибіркової дисципліни;
- посилення на джерела інформації у разі використання ідей, розробок, тверджень, відомостей;
- дотримання норм законодавства про авторське право і суміжні права;
- надання достовірної інформації про результати власної (навчальної, наукової, творчої) діяльності, використанні методики досліджень і джерела інформації.

13. Методичне забезпечення:

- робоча програма вибіркової дисципліни;
- силабус вибіркової дисципліни;
- підручники, посібники відповідно до переліку літератури;
- мультимедійні лекції;
- методичні рекомендації для практичних занять;
- методичні рекомендації для самостійної роботи здобувача;
- електронна версія:
 - <https://nmuofficial.com/zagalni-vidomosti/kafedri/department-bioorganic-biological-chemistry/>
 - <https://likar.nmuofficial.com>
- електронний банк тестових завдань для поточного контролю успішності здобувачів.

14. Рекомендована література

Основна

1. Medical chemistry: textbook / V.O. Kalibabchuk, V. I. Halynska, L. I., Hrysbchenko et. al.; edited by V.O. Kalibabchuk. 7th edition. Kyiv: AUS Medicine Publishing, 2020. 224 p.
2. Medical chemistry: book for the medical faculty students / A. G. Kaplaushenko, A. I. Avramenko, B. O. Varynskyi [et al.]. Lviv: Marchenko T. V., 2021. 256 p.
3. General and Inorganic chemistry: textbook. Kalibabchuk V.O., Ohurtsov V.V., Halinska V.I., et al.: edited by V. O. Kalibabchuk. Kyiv: AUS Medicine Publishing, 2019. 456 p.
4. Медична хімія : підручник / В.О. Калібабчук, І.С. Чекман, В.І. Галинська та ін. ; за ред. В.О. Калібабчук. 4-е вид. К.: ВСВ “Медицина”, 2019. 336 с.

Додаткова

1. Медична хімія: Підручник для мед. ВНЗ I-III р.а. - 3-тє вид. випр. Затверджено МОЗ / В. П. Музиченко, Д. Д. Луцевич, Л. П. Яворська; за ред. Б.С. Зіменковського. - К., 2018. - 496 с.
2. Медична хімія: підруч. для здобувачів закл. вищ. освіти, які навчаються за спец. Технології медичної діагностики та лікування» за освіт. програмою «Лабораторна діагностика» / Є. Я. Левітін, Н. В. Турченко, О. С. Криський, О. В. Антоненко; за ред. Є. Я. Левітіна. -Харків: НФаУ: Золоті сторінки, 2018.— 376 с.: іл

Електронні ресурси

- <https://nmuofficial.com/zagalni-vidomosti/kafedri/departament-bioorganic-biological-chemistry/>
- <https://likar.nmuofficial.com/mc/index.php/usr/login/login>