

## **Методичні матеріали для викладачів і студентів по організації і мотивації вивчення окремих розділів дисципліни, які не викладаються на лекціях дисципліни ОМАД**

(Складені за матеріалами з Інтернет з урахуванням досвіду організації самостійної роботи студентів на кафедрі ливарного виробництва НМетАУ)

### **1. Роль самостійної роботи студентів в освітньому процесі**

Основна задача вищої освіти полягає у формуванні творчої особи фахівця, здібного до саморозвитку, самоосвіти, інноваційної діяльності. Рішення цієї задачі навряд можливе тільки шляхом передачі знань в готовому вигляді від викладача до студента. Необхідно перевести студента з пасивного споживача знань в активного їх творця, що уміє сформулювати проблему, проаналізувати шляхи її рішення, знайти оптимальний результат і довести його правильність. Реформа вищої освіти, що відбувається в даний час в Україні і країнах СНД, пов'язана за своєю суттю з переходом від парадигми навчання до парадигми освіти. У цьому плані слід визнати, що самостійна робота студентів (СРС) є не просто важливою формою освітнього процесу, а повинна стати його основою.

Це припускає орієнтацію на активні методи оволодіння знаннями, розвиток творчих здібностей студентів, перехід від потокового до навчання, що індивідуалізується, з урахуванням потреб і можливостей особи. Йдеться не просто про збільшення кількості годин на самостійну роботу. Посилення ролі самостійної роботи студентів означає принциповий перегляд організації учбово-виховного процесу у вузі, який повинен будуватися так, щоб розвивати уміння вчитися, формувати у студента здібності до саморозвитку, творчого застосування одержаних знань, способів адаптації до професійної діяльності в сучасному світі.

В той же час самостійна робота, її планування, організаційні форми і методи, система відстежування результатів є одним з найслабкіших місць в практиці вузівської освіти і однієї з якнайменше досліджених проблем педагогічної теорії, особливо стосовно сучасної освітньої ситуації. Особливої уваги вимагають питання мотиваційного, процесуального, технологічного забезпечення самостійної аудиторної і поза аудиторної пізнавальної діяльності студентів – цілісна

педагогічна система, що враховує індивідуальні інтереси, здібності і схильності навчання.

## **2. Основні поняття і визначення**

В першу чергу необхідно достатньо чітко визначити, що ж таке самостійна робота студентів. У загальному випадку це будь-яка діяльність, пов'язана з вихованням мислення майбутнього професіонала. Будь-який вид занять, утворюючий умови для зародження самостійної думки, пізнавальної активності студента пов'язаний з самостійною роботою. У широкому значенні під самостійною роботою слід розуміти сукупність всієї самостійної діяльності студентів як в учбовій аудиторії, так і поза нею, у контакті з викладачем і в його відсутності.

Самостійної робота студентів може бути як в аудиторії, так і поза нею. Проте, розглядаючи питання самостійної роботи студентів, звичайно мають на увазі в основному поза аудиторну роботу. Слід зазначити, що для активного володіння знаннями в процесі аудиторної роботи необхідно, принаймні, розуміння учбового матеріалу, а найбільш оптимально творче його сприйняття. Реально, особливо на молодших курсах, переважає тенденція на запам'ятовування матеріалу, що вивчається, з елементами розуміння. Викладачі часто перебільшують роль логічного початку в підношенні своїх дисциплін і не надають уваги проблемі його сприйняття студентами.

Хоча в освітніх стандартах на поза аудиторну роботу відводиться більше половини учбового часу студента, цей норматив у багатьох випадках не витримується. Кількість і об'єм завдань на самостійну роботу і число контрольних заходів щодо дисципліни визначається викладачем у багатьох випадках виходячи з принципу "Чим більше, тим краще". Не завжди робиться навіть експертна, тобто обґрунтована особистим досвідом викладачів, оцінка складності завдання і часу, що потребується на його підготовку. Не завжди узгоджені за часом терміни представлення домашніх завдань по різних дисциплінах, що приводить до нерівномірності розподілу самостійної роботи за часом. Всі ці чинники підштовхують студентів до формального відношення до виконання роботи, до

списування і, як це не парадоксально, до зменшення часу, що реально витрачається студентом на цю роботу.

### **3. Про мотивацію самостійної роботи студентів**

Активна самостійна робота студентів можлива тільки за наявності серйозної і стійкої мотивації. Найсильніший мотивуючий чинник - підготовка до подальшої ефективної професійної діяльності. Серед чинників, сприяючих активізації самостійної роботи, можна виділити наступні:

1. Корисність виконуваної роботи. Якщо студент знає, що результати його роботи будуть використані в лекційному курсі, в методичній розробці, в лабораторному практикумі, при підготовці публікації або іншим чином, те відношення до виконання завдання істотно міняється в кращу сторону і якість виконуваної роботи зростає. При цьому важливо психологічно зорієнтувати студента, показати йому, як необхідна виконувана робота.

Іншим варіантом використання чинника корисності є активне застосування результатів роботи в професійній підготовці. Так, наприклад, якщо студент одержав завдання на дипломну (кваліфікаційну) роботу на курсі, що передую дипломуванню, він може виконувати самостійні завдання по літературному огляду, освоєнню нового нестандартного програмного забезпечення, які потім ввійдуть як розділи в його кваліфікаційну - дипломну або випускную роботу.

2. Участь студентів в творчій діяльності. Це може бути участь в науково-дослідній, дослідно-конструкторській або методичній роботі, що проводиться на кафедрі.

3. Важливим мотиваційним чинником є інтенсивна педагогіка. Вона припускає введення в учбовий процес активних методів, перш за все ігрового тренінгу, в основі якого лежать інноваційні і організаційно-діяльні ігри. Першим кроком в такому підході є ділові або ситуативні форми занять, зокрема з використанням ЕОМ.

4. Участь в олімпіадах по учбових дисциплінах, конкурсах науково-дослідних або прикладних робіт, участь в роботі республіканської конференції «Молода академія» і т.п.

5. Використовування мотивуючих чинників контролю знань (накопичувальні оцінки, рейтинг, тести, нестандартні екзаменаційні процедури). Ці чинники за певних умов можуть викликати прагнення до змагальності, що саме по собі є сильним мотиваційним чинником самовдосконалення студента.

6. Заохочення студентів за успіхи в навчанні і творчій діяльності (стипендії, преміювання, заохочувальні бали) і санкції за погане навчання. Наприклад, за роботу, здану раніше терміну, можна проставляти підвищену оцінку, а інакше її знижувати.

7. Індивідуалізація завдань, виконуваних як в аудиторії, так і поза нею, постійне їх оновлення.

8. Мотиваційним чинником в інтенсивній учбовій роботі і, в першу чергу, самостійної є особа викладача. Викладач може бути прикладом для студента як професіонал, як творча особа. Викладач може і повинен допомогти студенту розкрити свій творчий потенціал, визначити перспективи свого внутрішнього зростання.

#### **4. Організація і форми самостійної роботи**

Головне в стратегічній лінії організації самостійної роботи студентів на кафедрі полягає не в оптимізації її окремих видів, а в створенні умов високої активності, самостійності і відповідальності студентів в аудиторії і поза нею в ході всіх видів учбової діяльності. Простий шлях - зменшення числа аудиторних занять на користь самостійної роботи - не вирішує проблеми підвищення або навіть збереження на колишньому рівні якості освіти, бо зниження об'ємів аудиторної роботи зовсім не обов'язково супроводжується реальним збільшенням самостійної роботи, яка може бути реалізована в пасивному варіанті.

У загальному випадку можливі два основні напрями побудови учбового процесу на основі самостійної роботи студентів. Перший - це збільшення ролі

самостійної роботи в процесі аудиторних занять. Реалізація цього шляху вимагає від викладачів розробки методик і форм організації аудиторних занять, здатних забезпечити високий рівень самостійності студентів і поліпшення якості підготовки.

Другий - підвищення активності студентів по всіх напрямках самостійної роботи у поза аудиторний час. Підвищення активності студентів при роботі у поза аудиторний час пов'язане з рядом труднощів. В першу чергу це неготовність до нього як більшості студентів, так і викладачів, причому і в професійному і в психологічному аспектах. Крім того, існує інформаційне забезпечення навчального процесу недостатньо для ефективної організації самостійної роботи. Основна задача організації самостійної роботи студентів (СРС) полягає в створенні психолого-дидактичних умов розвитку інтелектуальної ініціативи і мислення на заняттях будь-якої форми. Основним принципом організації СРС повинен стати перехід всіх студентів на індивідуальну роботу з переходом від формального виконання певних завдань при пасивній ролі студента до пізнавальної активності з формуванням власної думки при рішенні поставлених проблемних питань і задач. Мета СРС - навчити студента осмислено і самостійно працювати спочатку з навчальним матеріалом, потім з науковою інформацією, закласти основи самоорганізації і самовиховання з тим, щоб прищепити вміння надалі безперервно підвищувати свою кваліфікацію.

Вирішальна роль в організації СРС належить викладачу, який повинен працювати не із студентом "взагалі", а з конкретною особою, з її сильними і слабкими сторонами, індивідуальними здібностями і схильностями. Задача викладача - побачити і розвинути кращі якості студента як майбутнього фахівця високої кваліфікації. При вивченні кожної дисципліни організація СРС повинна представляти єдність трьох взаємозв'язаних форм:

1. Поза аудиторна самостійна робота;
2. Аудиторна самостійна робота, яка здійснюється під безпосереднім керівництвом викладача;
3. Творча, зокрема науково-дослідна робота.

Види поза аудиторної СРС різноманітні: підготовка і написання рефератів, доповідей, нарисів і інших письмових робіт на задані теми. Студенту бажано надати право вибору теми і навіть керівника роботи; виконання домашніх завдань різноманітного характеру. Це - рішення задач; підбір і вивчення літературних джерел; виконання графічних робіт; проведення розрахунків і др.; виконання індивідуальних завдань, направлених на розвиток у студентів самостійності і ініціативи. Індивідуальне завдання може одержувати як кожен студент, так і частина студентів групи; підготовка до участі в науково-теоретичних конференціях, олімпіадах і ін.

Щоб розвинути позитивне відношення студентів до поза аудиторної СРС, слід на кожному її етапі роз'яснювати цілі роботи, контролювати розуміння цих цілей студентами, поступово формуючи у них уміння самостійної постановки задачі і вибору мети. Аудиторна самостійна робота може реалізовуватися при проведенні практичних занять, семінарів, виконанні лабораторного практикуму і під час читання лекцій.

### **5. Методичне забезпечення і контроль самостійної роботи**

Розробка комплексу методичного забезпечення учбового процесу є найважливішою умовою ефективності самостійної роботи студентів. До такого комплексу слід віднести тексти лекцій, навчальні і методичні посібники, лабораторні практикуми, практичні роботи і ін. Результативність самостійної роботи студентів багато в чому визначається наявністю активних методів її контролю. Існують наступні види контролю:

- вхідний контроль знань і умінь студентів при початку вивчення чергової дисципліни;
- поточний контроль, тобто регулярне відстежування рівня засвоєння матеріалу на лекціях, практичних і лабораторних заняттях;
- проміжний контроль після закінчення вивчення розділу або модуля курсу;
- самоконтроль, здійснюваний студентом в процесі вивчення дисципліни при підготовці до контрольних заходів;
- підсумковий контроль по дисципліні у вигляді тесту, заліку або іспиту;

- контроль залишкових знань і умінь через певний час після завершення вивчення дисципліни.

Вельми корисним, на наш погляд, може бути тестовий контроль знань і умінь студентів, який відрізняється об'єктивністю, економить час викладача, значною мірою звільняє його від рутинної роботи і дозволяє більшою мірою зосередитися на творчій частині викладання, має високий ступінь диференціації студентів по рівню знань і умінь і дуже ефективний при реалізації рейтингових систем, дає можливість значною мірою індивідуалізувати процес навчання шляхом підбору індивідуальних завдань для практичних занять, індивідуальної і самостійної роботи, дозволяє прогнозувати темпи і результативність навчання кожного студента.

Тестування допомагає викладачу виявити структуру знань студентів і на цій основі переоцінити методичні підходи до навчання по дисципліні, індивідуалізувати процес навчання. Вельми ефективно використання тестів безпосередньо в процесі навчання, при самостійній роботі студентів. В цьому випадку студент сам перевіряє свої знання. Не відповівши відразу на тестове завдання, студент одержує підказку, що роз'яснює логіку завдання і виконує його другий раз.

Слід зазначити і все ширше проникаючі в учбовий процес комп'ютерні навчальні і навчально-контролюючі системи, які дозволяють студенту самостійно вивчати ту або іншу дисципліну і одночасно контролювати рівень засвоєння матеріалу. Щоб не обмежувати можливості студентів, що мають здібності до творчого фахового самовдосконалення, їм надається можливість альтернативного підходу до засвоєння матеріалу при підготовці до аудиторних занять, а також тих розділів дисципліни, що не викладаються на лекціях чи вступних коментарях до практичних і лабораторних робіт. Для цього в даній дисципліні окрім основних джерел в програмі наводиться великий перелік додаткової літератури, що подає погляди різних авторів на одні і ті ж питання, що вивчаються. Уся література в електронному варіанті сконцентрована на компакт-диску, що усуває проблеми з відсутністю або обмеженою кількістю «паперових» оригіналів відповідних джерел у бібліотечному фонді академії.

## **6. Завдання на освоєння розділів програми, які не викладається на лекціях при вивченні ОМАД**

У даній дисципліні передбачається, що студент має достатньо систематизовані знання і уміння з попередніх дисциплін науково-дослідної підготовки.

Для набуття більш систематизованих знань і умінь з основ наукових досліджень студенту пропонується окрім матеріалу, який викладається на аудиторних заняттях, ознайомитись із розділами, що стосуються оптимізації одного та багатofакторних об'єктів дослідження пошуковими методами, які викладені на сторінках 160-180 у навчальному посібнику:

*Белай Г.Е., Дембовский В.В., Соценко О.В. Организация металлургического эксперимента /Под редакцией В.В. Дембовского. - М.: Металлургия, 1993. - 256 с.,* а також з розділами, що стосуються оцінки похибок обчислювального процесу та їх зменшення (с. 13-15), математичної моделі об'єкту дослідження у вигляді алгебраїчного поліному, показників якості рівнянь (с. 16 - 18; 58 – 65), які наведені в навчальному посібнику:

*Шашков В.Б. Обработка экспериментальных данных и построение эмпирических формул. Курс лекций: Учебное пособие. – Оренбург: ГОУ ОГУ. – 2005. – 150 с.*

Для цього студенту відводиться орієнтовно 6 годин.

Щоб створити студенту сприятливіші умови роботи безпосередньо над вказаною тематикою, йому рекомендуються відповідні літературні джерела (навчальні посібники). В разі відсутності або обмеженості кількості джерел, що рекомендовані при вивченні дисципліни ОМАД, студенту надається можливість користуватись електронними варіантами посібників. Ці та інші навчальні посібники сконцентровані на компакт-диску в зручному для користування форматі PDF.

Результати самостійної роботи над цими та іншими джерелами студент представляє викладачу у вигляді короткого реферату або (за вибором студента) демонструє придбані знання на консультації з викладачем.