

Інструктивно-методичний блок включає в себе комплекс навчально-методичної документації, що розкриває зміст курсу (елементи робочої програми з зазначенням тем та кількості годин на їх вивчення); рекомендації з організації роботи з робочим зошитом (пояснюється технологія роботи, вказуються всі вимоги до оформлення завдань та терміни їх виконання); технологічну карту оцінювання результатів роботи (визначається місце робочого зошита в рейтинговій системі при вивченні дисципліни, описується методика оцінювання та самооцінювання).

У змістовно-діяльностному блоці можна виділити дві складові: матеріали, згруповані відповідно до тем дисципліни, та довідкові матеріали. Перша складова забезпечується комплексом питань для підготовки до практичних занять (питання та найпростіші практичні завдання на розуміння основних положень відповідної лекції); комплексом аудиторних практичних завдань (набір типових практичних завдань на формування математичних компетенцій); комплексом рівневих домашніх завдань. Друга складова містить посилання на джерела інформації, вказівки для виконання певних завдань та, можливо, історичні відомості.

Рефлексивно-оцінювальний блок містить звідну таблицю щодо оцінювання результатів навчальних досягнень студента: оцінку викладача з теми та самооцінку студента. Загальна оцінка повністю заповненого робочого зошита входить до системи рейтингового оцінювання навчальних досягнень студента.

Специфікою змістовно-діяльностного блоку робочого зошиту з математичного аналізу є включення завдань на відтворення означень понять, розуміння логічної структури тверджень (необхідних і достатніх умов), наведення характерних прикладів та контрприкладів, доповнення тексту лекцій самостійно опрацьованим матеріалом, розв'язування типових завдань, завдань творчого характеру та прикладного змісту.

Література

1. Пидкасистый П.И. Самостоятельная познавательная деятельность школьников в обучении: теоретико-экспериментальное исследование. – М.: Педагогика, 1980. – С. 158.
2. Бордонская Л.А., Голобкова Г.И. Рабочая тетрадь студента современного вуза как многофункциональное дидактическое средство // Ученые записки ЗабГУ, 2013, №6 (53). – С. 51-66.

Анотація. Мартиненко О.В., Чкана Я.О. Робочий зошит з математичного аналізу як засіб організації самостійної роботи студентів педагогічного університету. Виділено принципи та специфічні особливості розробки робочого зошиту з математичного аналізу для студентів фізико-математичних факультетів педагогічних університетів, описано структуру та зміст його складових.

Ключові слова: самостійна робота, робочий зошит, математичний аналіз.

Аннотация. Мартыненко Е.В., Чкана Я.О. Рабочая тетрадь по математическому анализу как средство организации самостоятельной работы студентов педагогического университета. Выделены принципы и особенности разработки рабочей тетради по математическому анализу для студентов физико-математических факультетов педагогических университетов, описано структуру и содержание ее составляющих.

Ключевые слова: самостоятельная работа, рабочая тетрадь, математический анализ.

Abstract. Martynenko O.V., Chkana Y.O. Workbook of mathematical analysis as a means of independent work of students of pedagogical university. Highlight principles and specific features of development workbooks on mathematical analysis for students of Physics and Mathematics at Pedagogical University, describes the structure and content of its components.

Keywords: independent work, workbook, mathematical analysis.

Н. І. Одарченко

кандидат педагогічних наук, доцент
odarnat@mail.ru

Н. М. Захарченко

старший викладач
znnmairmo@ukr.net

Сумський державний університет, м. Суми

ВПЛИВ СИСТЕМИ ПІЗНАВАЛЬНИХ ЗАВДАНЬ НА ФОРМУВАННЯ САМООСВІТНЬОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ СТУДЕНТІВ

Зацікавленість студентів навчальним предметом є одним із найбільш вагомих факторів їх успіху у навчанні. В процесі вивчення математичних дисциплін основний аспект робимо не на запам'ятовування матеріалу навчальної програми, а на глибоке його розуміння, свідоме і активне засвоєння. У зв'язку з цим

важливим є правильний підбір і своєчасне застосування методичних і математичних задач у процесі вивчення навчального матеріалу.

Як відомо, складання задач може виконувати різні функції у навчальному процесі:

- організаційну – привертає увагу до об'єктів, які вивчаємо, підвищує зацікавленість до навчального матеріалу, покращує мікроклімат занять;
- змістовну – сприяє поглибленому розумінню окремих властивостей об'єкту, що вивчається, розширює спектр додаткових відомостей про нього;
- контролюючу – коректно виявляє прогалини у вивченні матеріалу, рівень та глибину його засвоєння;
- мотиваційну – підвищує рівень мотивації вивчення навчального предмету.

Самоосвітня компетентність студентів формується через систему спеціально відібраних пізнавально поетапних завдань:

- на репродукцію знань («розпізнайте один і кілька», «запишіть», «виконайте»);
- на розуміння матеріалу («поясніть», «доведіть», «чому так відбувається»);
- на логічне мислення («складіть схему», «опишіть», «встановіть зв'язок між», «порівняйте»);
- на застосування знань («розв'яжіть задачу»);
- на виявлення творчих здібностей («розробіть проект», «запропонуйте»).

Використовуючи ефективну методику навчання з системного і систематичного використання підручника можна збільшити частку самостійності студентів у набутті знань і розвитку самоосвітніх умінь через систему рекомендацій викладача щодо самостійної роботи з текстом:

1. Визначити мету роботи з текстом.

2. Прочитати текст, одночасно опрацювати малюнки, таблиці, схеми, пояснити значення незрозумілих слів.

3. Виділити основні положення тексту і проаналізувати їх.

4. Дати відповіді на питання у кінці тексту.

5. Зробити висновки.

6. Скласти опорний конспект та записати його у робочий зошит.

Важливу роль у формуванні самоосвітніх компетентностей відіграє ефективний контроль процесу навчання до якого залучають студентів. Роль викладача – це методично грамотно підібрати та сформулювати задачі процесу контролю навчання:

- підібрати та продумати додаткові задачі та оформити зразки їх розв'язання;
- підготувати запитання до теми, що вивчається;
- скласти самостійну роботу «для товариша»;
- скласти самостійну роботу «для викладача»;
- запропонувати критерії оцінювання робіт;
- підготувати цікаву інформацію.

Враховуючи особливості такої роботи, будуюмо заняття за схемою:

– визначення мети;

– підготовка та виконання інтерактивної вправи – центральна частина заняття;

– підведення підсумків: пояснення змісту опрацьованого, порівняння реальних результатів з очікуваними, висновки;

– нові теми для вивчення і обговорення.

Таким чином підбір системи завдань впливає на пізнавальну діяльність студентів і формування їх самоосвітньої компетентності.

Анотація. Одарченко Н.І., Захарченко Н.М. Вплив системи пізнавальних завдань на формування самоосвітньої компетентності студентів. Розглядається система пізнавальних завдань та їх функції у навчальному процесі, розкрито поняття пізнавально поетапних завдань, містяться рекомендації щодо самостійної роботи студентів з текстом. Автори виділяють задачі процесу контролю навчання та пропонують схему побудови заняття, що розвиває пізнавальну діяльність студентів і формує їх самоосвітні компетентності.

Ключові слова: самоосвітні компетентності, система пізнавальних завдань, пізнавально поетапні завдання, самостійна робота з текстом.

Аннотация. Одарченко Н.И., Захарченко Н.Н. Влияние системы познавательных заданий на формирование самообразовательной компетентности студентов. Рассматривается система познавательных заданий и их функции в учебном процессе, раскрыто понятие познавательных поэтапных заданий, содержатся рекомендации касательно самостоятельной работы студентов с текстом. Авторы выделяют задачи процесса контроля обучения и предлагают схему построения занятия, которое развивает познавательную деятельность студентов и формирует их самообразовательные компетентности.

Ключевые слова: самообразовательные компетентности, система познавательных заданий, познавательно поэтапные задания, самостоятельная работа с текстом.

Summary. Odarchenko N., Zakharchenko N. **Influence of the system of cognitive tasks in the formation of self-educational competence of students.** The system of cognitive tasks and their functions in the educational process is considered, the concept of cognitively step-by-step assignments is disclosed, recommendations concerning the independent work of students with the text are contained. The authors distinguish the tasks of the learning control process and suggest a scheme for constructing a lesson that develops students' cognitive activity and shapes their self-educational competences.

Key words: self-educational competences, cognitive tasks system, cognitively step-by-step tasks, independent work with the text.

О. О. Одінцова

кандидат фізико-математичних наук, доцент

Сумський державний педагогічний університет імені А.С.Макаренка, м. Суми

oincube@yahoo.com

ДО ПИТАННЯ НАВЧАННЯ СТУДЕНТІВ СТВОРЕННЮ БАГАТОВИМІРНИХ МОДЕЛЕЙ ЕКОНОМІЧНИХ ЗАДАЧ

Серед сучасних математичних методів наукового дослідження найбільшого поширення набув метод математичного моделювання. Він також використовується і як метод навчального пізнання у вищій школі так в загальноосвітній. Про останнє зазначає сучасна програма з математики як для основної, так і для старшої школи, підкреслюючи надзвичайну важливість навчання учнів елементів математичного моделювання для формування в них системи дієвих знань і вмінь [1]. Ще важливішим, ніж для учнів, є опанування навичками математичного моделювання студентами педагогічних ВНЗ.

Базою для формування навичок математичного моделювання та прийомів діяльності, що входять до складу математичного моделювання, є завдання прикладного характеру. Отже, варто сформувати навички такого роду діяльності ще під час навчання майбутніх педагогів. Але через брак часу на вивчення математичних дисциплін у педагогічних університетах викладачі досить часто виключають питання, пов'язані із побудовою математичних моделей та розгляду прикладних задач, що підводять під поняття, із змісту відповідного курсу.

Найбільш відповідальним етапом розв'язування прикладної задачі є побудова її математичної моделі. Під **математичною моделлю** розуміють опис реального об'єкта, процесу чи явища (досліджуваної ситуації) мовою математичних понять, формул і відношень [2]. І, відповідно до цього означення: **математичним моделюванням** називають метод наукового дослідження реальних об'єктів, процесів чи явищ, який ґрунтується на застосуванні математичної моделі як засобу дослідження [2].

Питання про створення математичних моделей та їх використання є природним для прикладних розділів математичної науки, до яких відноситься математичне програмування. Тому варто скористатися потенціалом цієї науки для вироблення навичок у студентів створення багатовимірних математичних моделей та їх опрацювання.

Найпростішими з точки зору побудови математичної моделі є «класичні» задачі лінійного програмування: транспортна задача, задача планування виробництва, задача складання раціону (дієти). Метою розв'язування таких задач є відшукування такого розподілу ресурсів при якому: або мінімізуються загальні витрати, або максимізується загальний прибуток.

Для вдосконалення навичок математично моделювати прикладні задачі, варто розглядати моделі задач, складніші ніж моделі «класичних» задач лінійного програмування. До таких можна віднести економічні задачі, що вивчаються у дробово-лінійному програмуванні.

Для полегшення створення математичних моделей задач слід: намагатися скласти таблицю, що буде містити дані, подані в задачі; чітко розуміти, що буде позначено за невідомі; економічну та математичну сутність усіх термінів, що фігурують в умові задачі (таких як собівартість продукції, рентабельність виробництва тощо).

Приклад 1. Для виготовлення 2-х видів виробів А і В використовується 3 види обладнання. Кожен виріб повинен пройти обробку на всіх типах обладнання. Відомий час обробки кожного виду виробів на обладнанні даного типу, що наведено у таблиці 1. Також в цій таблиці подано витрати, пов'язані з виробництвом одного виробу кожного виду.

Обладнання типів I і III завод може використовувати не більше 29 та 40 годин відповідно, а обладнання типу II доцільно використовувати не менше 10 годин.

Визначити скільки виробів кожного виду слід виготовити, щоб собівартість одного виробу була б найменшою.