

# ОБ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОМ КОМПЛЕКСЕ ПО МАТЕМАТИКЕ ДЛЯ СТУДЕНТОВ ПЕДАГОГИЧЕСКОГО ФАКУЛЬТЕТА

Гостевич Т.В., Лещенко Л.В., Николаева В.В.

*Беларусь, г. Могилев*

The article discusses the concept of "methodical complex" in the application of mathematics. Structure, and reveals the contents of methodical complex on "Sets" for students of the Faculty of Education.

Система высшего образования Республики Беларусь интегрируется в мировое образовательное пространство, аккумулируя лучшие достижения зарубежных стран. В связи с этим в организации учебного процесса высшей школы происходят существенные преобразования, предусматривающие изменение содержания высшего образования, повышение качества научно-методического и материально-технического обеспечения образовательного процесса, актуализацию самостоятельной деятельности студентов. Большое внимание в Беларуси уделяется разработке и изданию учебно-методических комплексов, учебных пособий и учебников, в том числе и электронных, для студентов, обучающихся на I и II ступенях высшего образования.

В условиях информационной передозировки и социальной мобильности преподаватели вынуждены делегировать часть своих функций студентам. Современный студент является непосредственным соучастником процесса образования, владеет навыками самостоятельной работы.

Вместе с тем следует отметить, что при переходе к вузовской системе обучения большинство выпускников школ (студентов первого курса) не реализуют свой потенциал в полном объеме: не умеют правильно организовать свою учебно-познавательную деятельность, недостаточно владеют логическими операциями умственной работы и приемами рациональной познавательной деятельности, не способны самостоятельно приобретать знания и творчески применять их на практике.

Для повышения эффективности процесса обучения необходимо создавать в помощь студентам соответствующие учебно-методические комплексы.

*Под учебно-методическим комплексом* понимается система взаимосвязанных и взаимодополняющих средств обучения, проектируемых в соответствии с учебной программой и выбранным дидактическим процессом, обеспечивающих деятельность обучающихся и обучаемых в образовательном процессе в соответствии с его целями и задачами, а также спецификой изучаемой дисциплины [1]. В качестве *инвариантных элементов* учебно-методического комплекса Г. И. Бабко предлагает принять:

- учебную программу;
- материализованный объект изучения (оригинальные тексты научно-теоретического материала, обеспеченные соответствующими вопросами, заданиями и т. д.);

- материалы, обеспечивающие методологическую, психологическую и методическую деятельность преподавателя (учебно-информационный блок, материалы для мотивации, ориентировки, исполнения и контроля процесса учения и др.);

- материалы, обеспечивающие самостоятельную учебную деятельность обучающихся (рекомендации, проблемные задания, рекомендуемая литература, словарь понятий и т. д.);

- материалы для организации и осуществления объективного текущего и итогового контроля хода и результатов (уровней достижения) обучения [1].

Выделенные инвариантные элементы учебно-методического комплекса в целом обеспечивают реализацию научно-теоретического и деятельностного компонентов содержания образовательного процесса, как преподавателями, так и обучающимися.

Однако следует отметить, инвариантный состав учебно-методического комплекса может интерпретироваться преподавателем в соответствии с дидактическими задачами.

На педагогическом факультете учебная дисциплина «Математика» является одной из основных дисциплин и изучается на протяжении всего обучения в вузе. Как показывает практика, математика по-прежнему остается для студентов одной из наиболее сложных дисциплин. На ее изучение отводится небольшое количество аудиторных часов. Процесс изучения математики «растянут» во времени. В каждом семестре планируется 7 - 10 практических занятий и одна контрольная работа. Существующих учебно-методических комплексов по математике оказывается недостаточно для качественной математической подготовки студентов. Например, сборники задач и упражнений содержат, в основном, типовые математические задачи и примеры. Решение этих задач способствует накоплению знаний и приобретению умений и навыков решения абстрактных математических задач. В учебниках нет индивидуальных и тестовых заданий для организации контроля и самоконтроля знаний студентов. Работая по существующим учебным пособиям по математике, студент пассивно воспринимает некоторый объем знаний без критической оценки и осмысления и без всякой убежденности в необходимости математических знаний в его специальности.

Поэтому необходимо создать новый учебно-методический комплекс, включающий выше перечисленные инвариантные элементы. Предназначение такого комплекса состоит в том, чтобы обеспечить учебный процесс как целостность, т. е. в единстве целей обучения; содержания; дидактического процесса; организационных форм обучения. При этом условии совокупность различных дидактических средств обучения составляет одно целое — систему.

При разработке учебно-методического комплекса мы учитывали *базовые педагогические принципы*: принцип системности и целостности; принцип развивающей деятельности; принцип технологичности образовательного процесса; принцип диверсификации учебно-методического комплекса.

В качестве примера рассмотрим разработанный нами для студентов первого курса учебно-методический комплекс по учебной дисциплине «Математика» по теме «Множества». Он предназначен для формирования прочных знаний, умений и навыков у студентов по данной теме.

Понятие множества является одним из основных понятий математики. При изучении математики учащиеся первой ступени общего среднего образования постепенно овладевают такими понятиями как натуральное число, нуль, операции над натуральными числами и нулем, десятичная запись чисел, равенство и неравенство чисел, уравнения, геометрическая фигура. В I—IV классах явно не вводится понятие «множество», но вместе с тем ученики рассматривают различные множества предметов и операции над ними.

Для правильного обучения математике младших школьников будущий учитель должен получить достаточно глубокие знания о теории множеств и операциях над ними, об отношениях между множествами и т. д.

Учебно-методический комплекс включает: 1) нормативные документы; 2) дидактически подготовленные тексты научно-теоретических знаний; 3) дидактические материалы, обеспечивающие деятельность преподавателя; 4) дидактические материалы, обеспечивающие учебную деятельность обучающихся; 5) материалы организации и осуществления всех видов контроля за ходом и результатами обучения.

В раздел «Нормативные документы» входят выписка из образовательного стандарта высшего образования и учебная программа по математике для высших учебных заведений по специальности 1-01 02 01 Начальное образование.

Опираясь на образовательный стандарт и содержательные блоки учебной программы, мы разбили весь теоретический материал на дидактические единицы: 1. «Множество. Способы задания множеств». 2. «Отношение между множествами». 3. «Операции над множествами». 4. «Разбиение множества на классы». 5. «Декартово произведение множеств».

По каждой дидактической единице разработали лекции (на бумажном и электронном носителях); методические указания к практическим занятиям; пакеты контрольных и самостоятельных работ различных уровней сложности, тестовые задания для контроля и самоконтроля знаний студентов, вопросы коллоквиумов, темы и задания для управляемой самостоятельной работы студентов на всех ее этапах: подготовительном, организационном, мотивационно-деятельностном, контрольно-оценочном.

При разработке электронных вариантов лекций учитывался дифференцированный подход. Студентам предлагается несколько вариантов лекций, которые помещаются на сайте университета. *Первый вариант лекций* — это лекционный экспресс-курс, содержащий теоретический материал для обязательного изучения по данной дисциплине. *Второй* — лекционный курс, содержащий теоретический материал для более углубленного изучения темы. Студенты могут самостоятельно выбрать любой вариант лекций.

Оба варианта лекций содержат основные теоретические сведения (определения, свойства операций и т. д.) без примеров, иллюстрирующих положения теории. Эти пробелы заполняются студентами в процессе чтения лекции или в ходе самостоятельной работы. Такой вариант текста лекций позволяет активизировать познавательную деятельность студентов: сокращается время записи, появляется возможность проведения эвристической беседы, в ходе которой происходит осознанное усвоение теоретического материала.

Оптимальный по объему список рекомендуемой учебной и научной литературы учебно-методического комплекса включает основные и дополнительные источники.

В методических указаниях к практическим занятиям даются краткие теоретические сведения, необходимые для решения задач (определение основных понятий, формулировки теорем, формулы, правила). Приводятся образцы решения типовых задач различной степени трудности, позволяющие лучше усвоить теорию. При этом обращается внимание на различные способы решения одной и той же задачи (если эти способы существуют), а также на взаимодействие различных методов решения. Решение задач сопровождается словесными объяснениями и при возможности геометрическими иллюстрациями. В конце приводятся методически обоснованные наборы задач для самостоятельной работы.

Разработанные тестовые задания применяются в ходе проведения практических занятий, для внеаудиторной самостоятельной работы студентов.

Полученные нами результаты свидетельствуют, что тестирование обогащает как формы контроля знаний, так и методы обучения, активизирует учебный процесс, делает его более мобильным и управляемым, обеспечивают адекватную оценку качества организации учебного процесса, его соответствие образовательным стандартам. Наличие учебно-методических комплексов позволяет унифицировать процесс обучения, повысить качество математической подготовки студентов педагогического факультета.

#### Литература

1. *Бабко Г. И.* Учебно-методический комплекс: теория и практика проектирования (Методические рекомендации для преподавателей вузов). - Мн.: РИВШ, 2004. - 20 с.
2. *Образовательный стандарт высшего образования.* 1-01 02 01-2013 Высшее образование. Первая ступень. Специальность: 1-01 02 01 Начальное образование. - Минск, 2013. - 27 с.

---

**Гостевич Татьяна Васильевна**, кандидат педагогических наук, доцент, заведующий кафедрой методики преподавания математики Могилевского государственного университета имени А. А. Кулешова, г. Могилев, Беларусь, kafedra\_mpm443@mail.ru

**Лещенко Лариса Васильевна**, кандидат педагогических наук, доцент, доцент кафедры методики преподавания математики Могилевского государственного университета имени А. А. Кулешова, г. Могилев, Беларусь

**Николаева Валентина Владимировна**, кандидат педагогических наук, доцент, доцент кафедры методики преподавания математики Могилевского государственного университета имени А. А. Кулешова, г. Могилев, Беларусь