

**РАЗРАБОТКА ПОСОБИЯ ПО МАТЕМАТИКЕ
ДЛЯ ГРУПП ВЫРАВНИВАНИЯ И ИНОСТРАННЫХ СТУДЕНТОВ
ПЕРВЫХ КУРСОВ УНИВЕРСИТЕТОВ**

Аннотация. В статье описан ход работы над разработкой пособия по математике для групп выравнивания.

Ключевые слова: пособие для учащихся, обучение математике, группы выравнивания, самообразование.

Данное исследование является актуальным, так как на данный момент у нас не введён эффективный быстрый и удобный способ повысить базовые математические знания и навыки иностранных студентов, так как программа обучения предполагает, что необходимый уровень уже имеется у них изначально при поступлении и не выделяет время на выравнивание.

У многих иностранных студентов первого курса наблюдается недостаточный уровень математической подготовки. Именно поэтому, студенты либо оказываются неуспевающими, так как у них не хватает базовых знаний для усваивания нового материала, либо преподавателю приходится уделять им дополнительное время и внимание для выравнивая.

Объектом данного исследования является процесс обучения математике иностранных студентов, предметом – пособие по математике для группы выравнивания.

Цель данного исследования – разработка способа быстро и эффективно поднять уровень математических знаний и навыков у иностранных студентов первого курса до общего.

Рабочая гипотеза сформулированная следующим образом: если для студентов группы выравнивания по математике ввести простое, удобное и

понятое пособие как для самообразования, так и для дополнительных занятий с преподавателем, то математический уровень этих студентов поднимется до общего значительно быстрее, чем без такого пособия, при этом уровень усвоения будет выше.

Основные задачи исследования:

1. Анализ ситуации, в частности уровня математической осведомлённости иностранных студентов на основе контрольных и оценочных мероприятий прошлых лет.

2. Создание плана пособия. Выделение наиболее приоритетных тем. Преобразование теоретического материала в максимально простую и доступную форму. Создание банка тренировочных заданий и упражнений.

3. Внедрение пособия в процесс обучения. Анализ его практической пользы.

В ходе исследования планируется использовать следующие методы: теоретические – изучение и анализ имеющихся материалов; эмпирические – построение структурной модели пособия, эксперимент по внедрению, анализ результатов.

Предполагаемая теоретическая и практическая значимость – данное пособие должно значительно упростить задачу преподавателя, сэкономить его время и время студентов, улучшить степень усвоения математики у группы выравнивания.

Обзор проблемы

У многих иностранных студентов первого курса наблюдается недостаточный уровень математической подготовки. Именно поэтому, студенты либо оказываются неуспевающими, так как у них не хватает базовых знаний для усваивания нового материала, либо преподавателю приходится уделять им дополнительное время и внимание для выравнивая, отрывая время от занятий, вследствие чего меньше времени уделяется на прохождение запланированного материала, от чего, несомненно, страдает качество обучения. На данный момент у нас не введён эффективный

быстрый и удобный способ повысить базовые математические знания и навыки иностранных студентов, так как программа обучения предполагает, что необходимый уровень уже имеется у них изначально при поступлении и не выделяет время на выравнивание. От этого страдают либо сами студенты, либо преподаватели, а чаще и те, и другие.

Учитывая интенсивность обучения и разный уровень подготовки студентов, мы предлагаем составить пособие для групп выравнивания по математике как для самостоятельной работы, так и для работы с преподавателем. Основной особенностью этого пособия должна являться его простота и удобство в освоении излагаемого в нём материала.

Основные этапы исследования разделены следующим образом:

- первый, констатирующий этап. Данный этап включает в себя проведение анализа имеющихся данных контрольных и оценочных материалов прошлых лет. На основе этих данных были упорядочены темы и составлена структурная схема пособия. Также был проведён анализ методик быстрого освоения материала.

- второй, поисковый этап. На этом этапе были установлены показатели, характеризующие достижение планируемых предметных результатов обучения. Заметим, что для большей точности последующего анализа необходимо ориентироваться не на оценку каждой работы, но обратить внимание на каждое задание в отдельности и степень освоения студентом материала, проверяющимся данным заданием. Иными словами, в лучшем случае основным смыслом данного этапа является выделение критериев для оценки каждой темы, включённой в пособие. Также данный этап включает непосредственное создание пособия по ранее созданной схеме;

- третий, обучающий и контролирующий этап. Данный этап подразумевает внедрение пособия в процесс обучения иностранных студентов первого курса и проведение эксперимента. Студенты получают пособие и занимаются по нему в течение всего времени проведения

эксперимента. В конце эксперимента преподавателем проводится контрольная работа. Затем её результаты переводятся в баллы в соответствии с ранее разработанными критериями и показателями и сравниваются с аналогичной работой прошлых лет по средствам статистического анализа. Результат анализа будет иллюстрировать и результаты эксперимента и проделанной работы в целом.

Разработка и эксперимент

Было решено разбить методичку на три смысловых блока: блок алгебры и счёта, блок геометрии и блок работы с графиками и построений. В каждом блоке в свою очередь были выделены наиболее проблемные темы и изложены в понятном и доступном виде. Также после каждой темы были собраны задания для практики и отработки только что изученных или повторённых знаний. Таким образом студент может восстановить в памяти всю основную информацию по интересующей его теме, прочитав соответствующий раздел, а затем закрепить результат прорешав некоторое количество практических заданий. В приложении в качестве примера приведена тема «Неравенства» из блока алгебры и счёта.

Эксперимент проводится на базе Тюменского государственного университета. В качестве участников выступают студенты первого курса, среди которых очевидно присутствуют иностранные студенты. Срок проведения – минимум половина семестра. Данный срок был обусловлен тем требованием, что участники эксперимента должны успеть пройти как минимум одну тему для того чтоб были видны результаты использования пособия.

В качестве материалов использовано непосредственно данное пособие, с которым студенты будут работать.

Процесс проведения эксперимента состоит в следующем. Студенты получают пособие и занимаются по нему в течение всего времени проведения эксперимента. В конце эксперимента преподавателем проводится контрольная работа. Затем её результаты сравниваются с аналогичной

работой прошлых лет. Результат будет иллюстрировать и результаты эксперимента и проделанной работы.

Обработка данных и сравнение их с работами прошлых осуществляется в следующем виде. Так как очевидно, что использование оценки преподавателя за работу в качестве критерия не будет являться ни точным, ни надёжным, то очевидно необходима разработка собственной шкалы оценки. Эта шкала оценивает не работу в целом, но каждое задание и каждую тему в отдельности. В каждой работе и в каждом задании необходимо иметь знания по некоторым базовым темам, и ход решения задания показывает, насколько студент овладел и понял эту базовую тему. Данный показатель по каждой теме будет переведён в баллы, и вот по нему уже можно будет проводить сравнение прошлых работ с работами текущими. Сравнение и анализ планируется проводить при помощи статистического анализа.

В процессе изучения проблемы и работы над пособием было решено основной упор сделать именно на простоту, доступность и удобство восприятия информации будущего пособия. В связи с этим была изучена литература по способам, методикам и технологиям быстрого обучения и восприятия информации. Далее будут приведены основные идеи, руководствоваться которыми будет необходимо при создании пособия.

I. Йейтс Фрэнсис в «Искусстве памяти» говорит:

Первый шаг заключается в демистификации процесса. Достижение озарения, углубляющего ваше понимание, в значительной степени состоит из двух вещей:

1. Создание связей
2. Отладка программы / практика

Создание связей важный шаг, поскольку он обеспечивает точку доступа для понимания идеи. Озарения часто устанавливают связи между тем, что вы уже понимаете и тем материалом, в котором еще не разобрались. Отладка «программы» важна еще и потому, что часто вы делаете ошибки,

потому что вам не хватает знаний или вы имеете неправильное представление.

Плохое понимание это как плохое программное обеспечение. Если вы можете эффективно отлаживать себя, значит вы сможете значительно ускорить свой процесс обучения.

Эти две вещи: аккуратное создание точных связей и «отладка своей внутренней программы», вносят наибольший вклад в понимание. Механические навыки и запомненные факты также помогут, но в целом только тогда, когда они опираются на фундамент обширных представлений о предмете.

Всего лишь с небольшими изменениями, этот метод глубокого и быстрого понимания материала замечательно работает для получения практических навыков программирования, дизайна, в изучении языков и многих других сферах.

Основная структура метода такова:

- 1) Обзор изучаемого материала
- 2) Практика
- 3) Прозрение

II. Также существует так называемый метод Ричарда Фейнмана, который позволяет быстрее и глубже разобраться в практически любой теме.

Суть метода заключается в следующем: необходимо записать то, что вы знаете о предмете, который хотели бы изучить, как если бы вы объясняли это ребенку. Не вашему умному взрослому приятелю, а восьмилетке, который обладает достаточным словарным запасом и способностью концентрироваться, чтобы понять базовые понятия и отношения.

Множество людей склонны использовать сложные слова и профессиональный жаргон, когда они не понимают чего-то. Проблема в том, что мы сами себя дурачим, потому что не осознаем, чего именно мы не понимаем. Использование жаргона призвано скрыть от окружающих наше непонимание. Когда вы записываете идею от начала до конца простыми

словами, которые в состоянии понять ребенок (используйте только самые распространенные слова), вы помогаете себе понять ее суть на более глубоком уровне и упрощаете отношения и связи между понятиями. Если вы приложите усилия, вы четко поймете, где у вас пробелы. И это хорошо, это указывает на возможность учиться.

С помощью этого метода можно проверять любые знания: физические формулы, принципы работы различных устройств и функционирования живых организмов, экономические механизмы и многое другое.

Эта техника помогает не только в процессе обучения, но и во время работы. Например, можно применять её для подготовки докладов или презентаций. Простая речь всегда воспринимается и запоминается лучше, чем презентация, рассказанная сложным языком, с обилием специальных терминов и оборотов.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Кузнецов, А.А. Базовые и профильные курсы: цели, функции, содержание [Текст] / А.А. Кузнецов. // Педагогика. – 2004. – №2. – С. 28-33.
2. Шестакова, Л.Г. Математика в гуманитарных классах. [Текст] / Л.Г. Шестакова // Математика в школе. – 1996. – №1. – С. 10-13.
3. Элективные курсы по математике [Текст]: учебно-методические рекомендации. / М.В. Крутихина, З.В. Шилова. – Киров, ВятГГУ. – 2006. – С. 40.