

## ОБУЧЕНИЕ ШКОЛЬНИКОВ МЕТОДАМ РЕШЕНИЯ ТРИГОНОМЕТРИЧЕСКИХ УРАВНЕНИЙ В КОНТЕКСТЕ УКРУПНЕНИЯ ДИДАКТИЧЕСКИХ ЕДИНИЦ

**В.В. Устименко, О.А. Попп**

*Учреждение образования «Витебский государственный университет  
имени П.М. Машерова»*

*В методике преподавания математики в настоящее время учеными реализуется идея рассмотрения взаимосвязанных уравнений. В связи с этим возникает проблема обучения учащихся методам решения тригонометрических уравнений, которая может быть решена с помощью технологии укрупнения дидактических единиц. За дидактическую единицу, которая будет укрупняться, можно взять действие соответствующее методу решения уравнения.*

*Цель статьи – выявить методы решения тригонометрических уравнений и способы отбора корней, определить приемы укрупнения тригонометрических уравнений.*

**Материал и методы.** *Материалом исследования послужил опыт работы с учащимися на базе ГУО «СШ № 45 г. Витебска», ГУО «Мазоловская средняя школа Витебского района», Аграрного колледжа УО «ВГАВМ». При этом использовались эмпирические и логические методы.*

**Результаты и их обсуждение.** *Проанализировав научную литературу, изучив опыт работы учителей математики профильных классов, а также собственный подход, авторы пришли к выводу, что можно выделить следующие этапы изучения тригонометрических уравнений: на первом этапе повторяется тригонометрический материал, изученный ранее; на втором этапе учитель знакомит учеников с методами решений тригонометрических уравнений, на третьем этапе демонстрируются способы отбора корней в тригонометрических уравнениях; на четвертом этапе учащиеся знакомятся с приемами укрупнения тригонометрических уравнений.*

*Процесс решения любого уравнения не должен заканчиваться только после его выполнения. Необходимо дальше работать с уравнением, образуя на его основе блоки укрупненных тригонометрических уравнений, связанных между собой, что позволяет разнообразить процесс обучения с точки зрения методики преподавания дисциплины.*

*Применение подобных блоков в учебном процессе параллельно с обучением школьников методам решений помогает учащимся эффективно усваивать и иной материал алгебры.*

**Заключение.** *В методике изучения тригонометрических уравнений целесообразно придерживаться определенной последовательности изложения материала: подготовка к изучению тригонометрических уравнений, знакомство с всевозможными методами решения, отбор корней и рассмотрение блоков укрупненных тригонометрических уравнений. Использование подобных блоков предполагает реализацию следующих этапов: работа учащихся с готовыми блоками, составление последних учащимися под руководством учителя и самостоятельно.*

**Ключевые слова:** *методика, тригонометрические уравнения, методы решения, блоки взаимосвязанных уравнений, приемы укрупнения уравнений.*

## Solving in the Context of Enlarging Didactic Units

**V.V. Ustimenko, O.A. Popp**

*Educational Establishment «Vitebsk State P.M. Masherov University»*

*In Methods of Teaching Math contemporary scholars are implementing the idea of considering mutually dependent equations. Consequently, the problem of teaching pupils the methods of trigonometry equation solution arises, which can be solved with the help of the technology of enlarging didactic units. The didactic unit, which will be enlarged, can be the operation, which corresponds the method of equation solution.*

*The purpose of the work is to identify methods of trigonometry equation solution and ways of selection of roots, and to find out ways of trigonometry equation enlargement.*

**Material and methods.** The research is based on the experience of work with Secondary School No45 of the City of Vitebsk, Mazolovo Secondary School of Vitebsk Region, and Agrarian College of Vitebsk State Veterinary Medicine Academy students. Empiric and Logical methods were used.

**Findings and their discussion.** After analyzing scientific literature, studying the experience of advanced Math teachers as well as the author's own approach we came to the conclusion that the following stages of teaching trigonometry equations can be singled out: at the first stage the trigonometry material studied previously is reviewed; at the second stage the teacher introduces students to the methods of trigonometry equation solution; at the third stage ways of root selection in trigonometry equations is presented; at the fourth stage students are introduced to the ways of trigonometry equation enlargement.

The process of any equation solution should not finish as soon as it is done. It is necessary to work with the equation further, building blocks of enlarged interconnected trigonometry equations on its basis, which makes it possible to diversify the process of teaching from the point of view of Methods of the Course teaching.

The application of such blocks in the academic process alongside with teaching students the solution methods helps them master other Algebra material efficiently.

**Conclusion.** In methods of studying trigonometry equation solution one should stick to a certain sequence of material presentation: preparation for the study of trigonometry equations, consideration of different solution methods, selection of roots and consideration of blocks of enlarged trigonometry equations. The application of such blocks means the implementation of the following stages: students' work with ready blocks, building of the latter by students guided by the teacher and independently.

**Key words:** Methods, trigonometry equations, solution methods, block of interconnected equations, ways of equation enlargement.