DOI: 10.17117/na.2016.06.01.377

<http://ucom.ru/doc/na.2016.06.01.377.pdf>

Поступила (Received): 04.06.2016

Рогалева М.С., Солощенко М.Ю.
Элективный курс «Неравенства в олимпиадной математике»

Rogaleva M.S., Soloshchenko M.Yu.
Elective course «The inequalities in mathematics Olympiad»

В статье раскрывается важность проведения элективных курсов по математике, а именно курсов по подготовке к олимпиадам. Приводится краткое описание электронного учебника «Неравенства в олимпиадной математике» для учащихся 9-11 классов

Ключевые слова: олимпиады, неравенства, элективный курс

The article deals with the importance of the elective courses in mathematics, namely on the preparation for the Olympics course. A brief description of the electronic textbook «The inequalities in mathematics Olympiad» for students in grades 9-11

Key words: olympics, inequality, elective course

Рогалева Марина Сергеевна

Студент

Стерлитамакский филиал Башкирского государственного университета
г. Стерлитамак, проспект Ленина, 37

Rogaleva Marina Sergeevna

Student

Sterlitamak branch of the Bashkir state university
Sterlitamak, Lenin ave., 37

Солощенко Марина Юрьевна

Кандидат педагогических наук, доцент
Стерлитамакский филиал Башкирского государственного университета
г. Стерлитамак, проспект Ленина, 37

Soloshchenko Marina Yurevna

Candidate of Pedagogic Sciences, Associate Professor
Sterlitamak branch of the Bashkir state university
Sterlitamak, Lenin ave., 37

С каждым годом всё большую популярность приобретают различные олимпиады по предметам, а также все возможные конкурсы и турниры. Олимпиада по математике демонстрирует эффективность работы преподавателя с коллективом учащихся не только в течение учебного процесса, но и во внеурочное время. Она позволяет выявлять одарённых детей, проверять качество и усвоение полученных знаний учениками, а также способствует развитию и стимулированию интереса к познавательному и творческому процессу в области математики. Кроме того, на сегодняшний день, одиннадцатиклассники, ставшие победителями или призёрами олимпиад различного уровня получают льготы при поступлении в Вузы.

Поэтому необходимо, чтобы в школах велась постоянная работа по подготовке учащихся к олимпиадам по математике на уроках и во внеурочное время, в частности на элективных курсах. Одним из авторов данной статьи вопрос об элективных курсах освящен в работе [4].

Актуальность выбора темы элективного курса «Неравенства в олимпиадной математике» определяется значимостью изучения неравенств в школьном курсе математики.

Проведённый в ходе исследования анализ методической и учебной литературы, изучение опыта работы учителей математики г. Стерлитамак Республики Башкортостан, а также прохождение педагогической практики позволили установить, что изучение неравенств с трудом даётся школьникам. Ученики допускают такие типичные ошибки как:

- при решении неравенств не принята в расчет или не отмечена область допустимых значений, дети просто забывают про неё;
- в конечном ответе неверно указаны концы интервалов;
- при решении логарифмических неравенств, а именно при переходе от логарифмов к выражениям, стоящим под знаком логарифма, не учитывается основание логарифма, которое влияет на знак неравенства и на всё последующее решение;
- при решении иррациональных неравенств не принято во внимание, что квадратный арифметический корень является неотрицательной величиной и т.д.

Автором разработан курс на основе государственной программы по математике и предназначен для учащихся 9-11 классов общеобразовательных школ, проявляющих интерес к изучению математики. Данный элективный курс рассчитанный на 27 часов (1 семестр по 2 часа в неделю) поможет учащимся восполнить пробелы и поднять на более высокий уровень свою математическую подготовку по данной теме. Учителю же поможет наиболее качественно подготовить учащихся к математическим олимпиадам, сдаче единого государственного экзамена (ЕГЭ) по математике и экзаменов при поступлении в вузы.

Материал элективного курса направлен на систематизацию знаний и углубление изучения неравенств и предусматривает изучение нестандартных методов решения, не рассматриваемых на уроках алгебры. Представленные методы и приемы решения нестандартных задач в этом курсе позволяет преодолеть инерцию мышления учащегося, развивает творческие способности, логическое мышление и исследовательские навыки; формирует умения использовать приобретённые знания в практической деятельности.

Цель курса – освоение теоретических и практических знаний по решению нестандартных олимпиадных задач.

Достижение поставленных целей связывается с решением следующих задач курса: интеграция знаний по разнообразию методов решения неравенств; сформировать навыки применения данных знаний при решении разнообразных задач различной сложности; подготовить учащихся к ЕГЭ; сформировать навыки самостоятельной работы; повышение информационной и коммуникативной компетентности учащихся; воспитывать целеустремленность, настойчивость, коммуникативные навыки – умение работать в группе; способствовать формированию познавательного интереса к математике.

Данный элективный курс представлен в виде электронного учебника (рис. 1).

Рис. 6. Содержание электронного учебника

К каждой теме подобран ряд различного типа сложности задач, взятых из математических олимпиад за последние года [1-3]. Практические задания по темам составлены с дополнительными заданиями, которые могут быть использованы в качестве самостоятельных или домашних работ по усмотрению преподавателя. Итоговым результатом является контрольная работа, выполненная учениками по вариантам и прохождение итогового тестирования по всем разделам курса (рис. 2).

Знания, полученные после изучения и проработки всего материала, приведенного в пособии, могут быть успешно применены учащимися для решения олимпиад различного уровня, а также успешной сдаче ЕГЭ и экзаменов при поступлении в вузы.

Рис. 7. Итоговое тестирование

Список используемых источников:

1. Агаханов Н.Х., Кожевников П.А., Терешин Д.А. Математика. Международные олимпиады. М.: Просвещение, 2010. 127 с.
2. Агаханов Н.Х., Подлипский О.К. Математика. Районные олимпиады. 6-11 классы. М.: Просвещение, 2010. 192 с.
3. Балаян Э.Н. Тренировочные упражнения по математике для подготовки к ОГЭ и ЕГЭ (профильный уровень). Ростов н/Д: Феникс, 2016. 636 с.
4. Солощенко М.Ю. Элективные курсы по математике: учебное пособие для студентов педагогических вузов 3-5-х курсов специальности "050201.65 – Математика и информатика", "010100 – Математика" и "050203.65 – Физика и математика". Уфа, 2010. 87 с.

© 2016, Рогалева М.С., Солощенко М.Ю.
Элективный курс «Неравенства в олимпиадной математике»

© 2016, Rogaleva M.S., Soloshchenko M.Yu.
Elective course «The inequalities in mathematics Olympiad»