

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ
ДОНЕЦКОЙ НАРОДНОЙ РЕСПУБЛИКИ

ГОСУДАРСТВЕННОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ДОНЕЦКИЙ РЕСПУБЛИКАНСКИЙ ИНСТИТУТ
ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ПЕДАГОГИЧЕСКОГО ОБРАЗОВАНИЯ»

**КАЧЕСТВО
ЕСТЕСТВЕННО-МАТЕМАТИЧЕСКОГО
ОБРАЗОВАНИЯ: ПРОБЛЕМЫ, РЕАЛИИ,
ПЕРСПЕКТИВЫ**

*Материалы республиканской
электронной научно-практической конференции
25 апреля-10 мая 2017 года, г. Донецк*

Том 3

Донецк
«Истоки»
2017

Редакционная коллегия:

- Чернышев А.И.,** ректор ГОУ ДПО «ДонРИДПО», кандидат педагогических наук, доцент;
Романенко Ю.А., заведующий кафедрой естественно-математических дисциплин и методики их преподавания ГОУ ДПО «ДонРИДПО», доктор педагогических наук, профессор;
- Волобуева Т.Б.,** проректор по научно-педагогической работе ГОУ ДПО «ДонРИДПО», кандидат педагогических наук, доцент;
- Чернышева Р.И.,** доцент кафедры естественно-математических дисциплин и методики их преподавания ГОУ ДПО «ДонРИДПО», кандидат химических наук, доцент;
- Федченко Л.Я.,** заведующий отделом математики ГОУ ДПО «ДонРИДПО», кандидат педагогических наук, доцент;
- Антропова О.В.,** методист отдела естественных дисциплин ГОУ ДПО «ДонРИДПО»;
- Бабич К.И.,** методист отдела информационных технологий ГОУ ДПО «ДонРИДПО»;
- Беликова И.Г.,** методист отдела технологий и охраны труда ГОУ ДПО «ДонРИДПО»;
- Внуцкова Е.А.,** методист отдела информационного обеспечения образования ГОУ ДПО «ДонРИДПО»;
- Глухова М.В.,** заведующий отделом информационных технологий ГОУ ДПО «ДонРИДПО»;
- Давыдов А.В.,** заведующий отделом информационного обеспечения образования ГОУ ДПО «ДонРИДПО»;
- Денисова Е.Д.,** заведующий отделом естественных дисциплин ГОУ ДПО «ДонРИДПО»;
- Коротких В.В.,** методист отдела информационных технологий ГОУ ДПО «ДонРИДПО»;
- Охрименко Н.А.,** методист отдела естественных дисциплин ГОУ ДПО «ДонРИДПО»;
- Панкина В.Е.,** методист отдела естественных дисциплин ГОУ ДПО «ДонРИДПО»;
- Полищук И.В.,** методист отдела математики ГОУ ДПО «ДонРИДПО»;
- Разумова Н.Г.,** методист отдела естественных дисциплин ГОУ ДПО «ДонРИДПО»;
- Скляр В.Ф.,** заведующий отделом технологий и охраны труда ГОУ ДПО «ДонРИДПО».

Ответственный за выпуск:

- Сидельник Л.Н.,** заведующий отделом издательской деятельности ГОУ ДПО «ДонРИДПО».

К 12 Качество естественно-математического образования: проблемы, реалии, перспективы [Текст]: сб. материалов III Республиканской электронной научно-практической конференции 25 апреля – 10 мая 2017 года / Под ред. А.И. Чернышева, Ю.А. Романенко, Т.Б. Волобуевой и др. – В 4-х т. – Т. 3. – Донецк: Истоки, 2017. – 223 с.

Материалы сборника сформированы из статей, присланных на электронную научно-практическую конференцию «Качество естественно-математического образования: проблемы, реалии, перспективы» (Донецк, 25 апреля – 10 мая 2017 года).

Сборник (в 4-х томах) содержит материалы, посвященные модернизации методики преподавания естественно-математических дисциплин высшего профессионального образования; активизации познавательной деятельности обучающихся на уроках математики и естественных дисциплин; проблемам, достижениям дополнительного педагогического образования; перспективам использования мировоззренческих основ педагогической экологии. Уделено внимание теоретико-методическим основам обучения интегрированного курса «Окружающий мир»; реалиям современного обучения технологиям, информатике и ИКТ.

Материалы будут интересны педагогическим работникам общеобразовательных организаций, методистам, управленцам, ученым, аспирантам, докторантам, студентам педагогических специальностей.

Верстка сборника осуществлена по готовым оригинал-макетам, присланными авторами в электронном виде. Ответственность за автентичность цитат, точность и правильность фактов, статистических данных, собственных имен, ссылок, качество иллюстраций несут авторы статей.

помогают достигать лучшего результата в обучении математике.

Китайская мудрость гласит: “Я слышу – я забываю, я вижу – я запоминаю, я делаю – я усваиваю”. Моя задача, как учителя, организовать учебную деятельность таким образом, чтобы полученные знания на уроке учащимися были результатом их собственных поисков. Но эти поиски необходимо организовать, при этом управлять учащимися.

Системная работа по использованию мною современных педагогических технологий и их элементов в образовательном процессе приводит к тому, что учащиеся принимают активное участие в предметных неделях, участвуют в олимпиадах, научно-практических конференциях по предмету, у слабых учащихся снижается порог тревожности.

Список литературы:

1. Амонашвили Ш.А. *Личностно-гуманная основа педагогического процесса* / Ш.А. Амонашвили. – Минск: Университетское, 1990. – 560 с.
2. Груденов, Я.И. *Совершенствование методики работы учителя математики* / Я.И. Груденов. – М.: Просвещение, 2005.
3. Запрудский, Н.И. *Современные школьные технологии – 2* / Н.И. Запрудский – Минск: «Сэр-Вит», 2010. – 256с.
4. Луговский, С.А. *Формирование познавательной активности школьников при изучении математики*/С.А. Луговский, Е.П. Цыбуля // *Матэматыка: праблемы выкладання*. – 2009. – № 4.
5. Якиманская, И.С. *Личностно-ориентированное обучение в современной школе*/И.С. Якиманская, М.: Сентябрь, 1996. – 96 с. 10. Сайт Государственного учреждения образования «Академия последипломного образования» www.academy.edu.by
6. Якиманская И.С. *Технология личностно-ориентированного обучения в современной школе* / И.С. Якиманская. – М.: Сентябрь, 2000 – 176 с.

Дюбо Е. Н.,

*старший преподаватель кафедры
высшей математики и методики
преподавания математики
ГОУ ВПО ЛНР «Луганский
национальный университет
имени Тараса Шевченко»*

ОСОБЕННОСТИ РЕАЛИЗАЦИИ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ НАПРАВЛЕННОСТИ ОБУЧЕНИЯ МАТЕМАТИКЕ

Аннотация. В статье рассматриваются особенности реализации системы экономического образования школьников на уроках математики как фактора развития конкурентоспособного человеческого капитала.

Ключевые слова: экономическое образование, системно-деятельностный подход, компетентностный подход, экономический модуль.

Актуальность статьи. На современном этапе развития общества базовой целью системы образования является не только развитие грамотности школьников, но и привитие навыков использования знаний на практике, повышение интереса учащихся к творчеству и инновациям, усиление мотивации к овладению новыми знаниями и к трудовой деятельности. Общеизвестно, что экономическое благополучие общества определяется уровнем развития конкурентоспособного человеческого капитала, поэтому одной из базовых задач образования будет развитие экономически грамотного поколения, способного к активному участию и взаимодействию в социальном и научно-техническом прогрессе.

Целью статьи является изучение особенностей реализации системы экономического образования школьников на уроках математики.

Изложение основного материала.

Проблема улучшения качества экономического образования школьников существует во многих странах, поскольку неизменной остается общественная потребность в экономически грамотном населении, способном сочетать собственные интересы с интересами всего общества в рамках обеспечения реализации программ экономического развития.

Современное школьное экономическое образование в качестве цели определяет формирование у школьников представления о сути социально-экономических явлений и процессов, навыков адекватного экономического поведения и мышления, что позволит обеспечить в последующем эффективную социализацию [1, с. 7; 3; 5, с. 37].

В общей задаче насыщения школьных дисциплин экономическим содержанием математике принадлежит особая роль, поскольку именно математический аппарат формирует основу методов анализа экономических проблем. Кроме того, включение экономических знаний в программу курса математики способствует углубленному изучению самой математики во всем многообразии ее приложений.

Задачи и результаты экономического образования школьников на уроках математики будут опираться на системно-деятельностный и компетентностный подходы [2]. В рамках системно-деятельностного подхода базовой задачей является формирование универсальных учебных действий, обеспечивающих широкую ориентацию обучающихся в разных областях знания и мотивацию к обучению. Данный подход предполагает не простую передачу знаний, умений и

навыков от учителя к ученику, а развитие у учащихся способностей к самостоятельной деятельности и самообучению.

Компетентностный подход базируется на развитии у учащихся совокупности взаимосвязанных качеств личности по отношению к конкретному предмету деятельности. При этом экономическую компетентность можно рассматривать как предметную компетенцию, связанную с усвоением обучаемыми конкретных элементов социально-экономического опыта в рамках школьного курса математики.

Объединение указанных подходов будет выражаться в создании специальной учебной среды, способствующей активному контакту обучающихся с окружающим миром, мотивирующей к самостоятельному решению проблем и, как результат, способствующей формированию жизненной позиции и профессиональному самоопределению.

Учебное занятие по математике с экономическими элементами в общем случае может строиться по такому алгоритму:

1. Определение цели и задачи учебного занятия с последующим отбором и адаптацией экономического материала в соответствии с изучаемым разделом курса математики.

2. Разделение содержания учебного занятия на отдельные составляющие компетенции: теория (введение понятий, формул, фактов и т.п.), практика (формирование практических навыков и умений применения знаний к конкретным практическим задачам), воспитание (формирование системы нравственных ценностей и оценок).

3. Выбор формы и методов организации и проведения учебного занятия с учетом составляющей экономического модуля (моделирование проблемных ситуаций в различных сферах жизнедеятельности путем применения имитационных игр, проектов, кейс-методов, сценариев, практических исследований и т.д.).

4. Диагностика уровня усвоения знаний, их анализ и коррекция.

В качестве примера рассмотрим систему обучения финансовым задачам в рамках школьного курса математики, которую условно можно разбить на 4 этапа. На первом этапе (5-6 классы) обучения изучается понятие процента и все задачи сводятся к нахождению процентного отношения чисел и изменения числа на заданный процент. На втором этапе (6-7 классы) уже будут рассматриваться практико-ориентированные задачи, связанные с планированием бюджета, расчетом налогов, сравнением прибыльности различных видов вложений денег и т.д. В 7-9 классах – 3 этапе – расширяется область практических задач, связанных с применением теории

процентов к формированию цены. На 4 этапе (10-11 классы) расширяются представления о финансовых расчетах путем введения понятия простого и сложного процента, что позволит перейти к рассмотрению практических задач по банковскому кредитованию, страхованию и инвестированию [4].

Следует отметить, что содержание экономического образования в рамках школьного курса может быть реализовано на трех уровнях – базовом, профильном и специализированном. Базовый уровень предполагает изучение следующих основных содержательных модулей: институциональная структура экономической системы; домохозяйство, предприятие и государство в экономической системе; рынок как форма организации экономических отношений, что позволяет сформировать базовое понимание системы экономических отношений. На профильном уровне изучаются модули, расширяющие представление об экономических процессах и явлениях на разных функциональных уровнях и отражающие закономерности микро-, макро- и мировой экономики. Специализированный уровень будет представлен комплексом элективных курсов, углубляющих содержание базовых моделей (основы финансовой грамотности, основы потребительских знаний, основы предпринимательской деятельности и т.д.) и способствующих уже профессиональной ориентации школьников.

Такой подход в целом позволит охватить теоретическое обучение и обучение через практическую деятельность, способствуя развитию системного мышления и самоорганизации деятельности учащихся.

Выводы. В силу того, что предмет экономика не предусмотрен образовательными стандартами школы, то ее элементы необходимо внедрять в имеющиеся предметные дисциплины, наиболее целесообразной из которых будет математика. Введение элементов экономики в школьный курс математики позволит сформировать предметные компетентности учащихся, способствующие более эффективной социализации и профессиональному самоопределению в перспективе.

Список литературы:

1. Гарманова О. *Экономическое школьное образование: история и реальность* / Вестник КГУ им. Н.А. Некрасова. – 2013, Том 19. – С. 6-10.
2. Захарова О.Ю. *Развитие школьного экономического образования на основе практико-ориентированной парадигмы.* – Режим доступа: <http://www.imc-new.com/teaching-potential/58-metodrecommend/263-2011-10-05-10-58-35> (дата обращения 13.04.17).
3. *Практико-ориентированное экономическое образование в школе: новые тенденции* [Электронный ресурс]. – Режим доступа:

- http://library.by/portalus/modules/shkola/readme.php?subaction=showfull&id=1409220569&archive=&start_from=&ucat=& (дата обращения 13.04.17).
4. Чечулина М.А. Система обучения финансовой грамотности школьников на уроках математики. – Режим доступа: <https://sibac.info/studconf/hum/xli/50772> (дата обращения 13.04.17).
 5. Шевченко С.Г. Экономическое образование в открытой школе: тенденции развития // Открытая школа. – 2003. – № 1. – С. 37.

Евтюхова Н. Н.,

заместитель директора по УВР,
учитель математики и информатики
МОУ «Многопрофильный лицей № 1
города Донецка»

ДОСТИЖЕНИЕ МЕТАПРЕДМЕТНЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ В ПРОЦЕССЕ ОСВОЕНИЯ ГОСУДАРСТВЕННЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ СТАНДАРТОВ НА УРОКАХ МАТЕМАТИКИ И ИНФОРМАТИКИ

Аннотация. В статье приведён пример практического достижения метапредметных результатов на уроках математики и информатики в процессе освоения государственных образовательных стандартов в ДНР с использованием технологии «Метод проектов», изложены предложения по организации деятельности учителя с целью достижения метапредметных результатов.

Для учителей математики, информатики
общеобразовательных школ, лицеев, гимназий.

Ключевые слова: метапредметные цели, метапредметные результаты, метод проектов, таблицы, диаграммы.

Новые требования к результатам деятельности обучающихся на уроках математики и информатики предполагают изменение содержания обучения на основе принципов метапредметности, как условия достижения высокого качества образования.

В программах ДНР поставлены метапредметные цели и задачи по достижению метапредметных результатов тех, кого обучают по таким дисциплинам как математика и информатика.

Для достижения этих целей педагоги сегодня должны уметь конструировать новые педагогические ситуации, новые задания, направленные на использование обобщённых способов деятельности и создания собственных продуктов в освоении знаний.

Поэтому важно, чтобы учитель математики преподавал и информатику. Тогда он будет иметь практический навык работы не только с персональным компьютером, но и с сетью, навыки работы с

СОДЕРЖАНИЕ

СЕКЦИЯ 5 СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ МАТЕМАТИЧЕСКОГО ОБРАЗОВАНИЯ В УСЛОВИЯХ СОВРЕМЕННОГО УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА

Борзенко А.А. Формирование финансовой грамотности школьников на уроках математики в условиях общеобразовательной школы	3
Важнова Д. В. Формирование метапредметности на уроках математики через решение задач профессиональной направленности	10
Валковская З. В. Развитие познавательного интереса учащихся на уроках математики	14
Войтенко С.Н. Совершенствование математического образования в условиях современного учебного процесса	20
Гарнагина И. А. Приемы активизации познавательной и творческой деятельности учащихся при обучении математике	25
Долбик Е. И. Использование инновационных технологий на уроках математики	31
Дюбо Е. Н. Особенности реализации экономической направленности обучения математике	35
Евтюхова Н. Н. Достижение метапредметных результатов в процессе освоения Государственных образовательных стандартов на уроках математики и информатики	39
Ефремова Л. А. Развитие личности обучающихся на уроках геометрии методами и способами инновационных подходов	44
Зяц Н. В. Современные педагогические технологии на уроках математики как фактор повышения математического образования	50