

оказать своевременную педагогическую помощь. К концу занятия практически все учащиеся получают зачтено.

**Заключение.** «Онлайн» методика защиты лабораторных работ снизила процент неуспевающих. Среди присутствующих на занятиях учащихся процент успевающих составляет примерно 98% по всем группам, работа стала более эффективной. Экономится время преподавателя и учащихся после учебных занятий.

1. Харламов, И.Ф. Педагогика // М. : Гардарики, 1999. – 520 с.
2. Педагогика. Учебное пособие для студентов педагогических вузов и педагогических колледжей / Под ред. П. И. Пидкасистого // М. : Педагогическое общество России, 1998. – 640 с.

## РЕСУРСНОЕ ЗАНЯТИЕ КАК ФОРМА ПРОВЕДЕНИЯ ВЗАИМОСВЯЗАННОГО ОБУЧЕНИЯ МАТЕМАТИКЕ НА УРОКАХ И ВНЕУРОЧНЫХ ЗАНЯТИЯХ

*Д.И. Прохоров  
Минск, МГИРО*

К выпускнику учреждений общего среднего образования предъявляются такие требования, как широкая эрудиция, развитые интеллектуальные качества, адаптивность к изменяющимся условиям и т.д., то задача формирования конкретных и общеучебных умений и навыков, которые необходимы в любом виде деятельности, может быть решена не только на уроках, но и на внеурочных занятиях по математике. Изучение программ факультативных занятий показало, что многие из них обладают следующими недостатками: направленность целей занятия на формирование частно-предметных знаний, умений и навыков, а не метапредметного знания и способов деятельности; отсутствие выраженной взаимосвязи алгебраического и геометрического компонентов содержания обучения, следствием чего является фрагментарность знаний учащихся, в особенности в 7–9 классах.

Целью исследования является представление практического опыта по проведению ресурсных занятий как формы проведения взаимосвязанных уроков и внеурочных занятий.

**Материал и методы.** В нашем исследовании мы опираемся на трактовку внеурочных занятий как организованных и целенаправленных занятий учащихся, проводимых во внеурочное время для расширения и углубления их знаний, умений и навыков по отдельным учебным предметам [1]. Эти занятия выходят за рамки факультативных, включая также стимулирующие, поддерживающие и дополнительные образовательные услуги.

**Результаты и их обсуждение.** Под взаимосвязанным обучением математике на внеурочных занятиях и уроках мы понимаем специальным образом организованный процесс взаимодействия учителя и учащихся, состоящий в использовании расширенного и дополненного содержания, предусматривающего дифференциацию учебного материала по степени информационной насыщенности; обогащению на основе этого содержания процесса математической подготовки индивидуально-ориентированными методами и формами учебно-познавательной деятельности, в том числе, с использованием ИОР; дополнении традиционных форм контроля системой рефлексивно-оценочного мониторинга и диагностики динамики учебных достижений учащихся, для обеспечения мотивации учения и повышения уровня их математической подготовки [2].

Ресурсное занятие – форма обучения, которая представляет собой комплексное сочетание методов, приемов и средств обучения, направленных на преемственность, углубление и расширение знаний учащихся посредством взаимосвязи содержания двух и более тем, для обеспечения проблемно-эвристического изучения математического объекта на основе актуализации межпредметных связей. При этом в содержание обучения включен материал развивающего характера, выходящий за пределы учебной программы. Термин «ресурсное занятие» был введен Е.И. Смирновым, который определял его как особую форму учебного взаимодействия, направленную на интеграцию математики и физики, актуализирующую системно-образующие факторы развития личностных качеств ученика [3]. В таком толковании ресурсное занятие является интеграцией уроков математики и физики в содержательном аспекте, когда содержание обучения математике выступает лишь вспомогательным инструментом для проведения расчетов при выполнении лабораторных и практических работ по физике. При этом не учитывается организационно-методический аспект проведения уроков и внеурочных занятий в их взаимосвязи.

Термин «ресурсное» отражает возможность решения учителем на данном занятии различных дидактических задач.

В нашем исследовании, в отличие от интегрированных уроков, ресурсное занятие направлено на преемственность, углубление и расширение знаний учащихся посредством взаимосвязи содержания двух и более тем учебного предмета «Математика», что способствует системному, проблемно-эвристическому изучению математического объекта в его взаимосвязи и взаимодействии с другими, обеспечивает возможность учителя приобщать учащихся к элементам учебно-исследовательской деятельности при изучении нового материала и обобщении и систематизации уже полученных знаний на основе моделирования при помощи ИОР. Ведущие функции: изучение математического объекта в его взаимосвязях с другими, применение полученных знаний на практике и контроль знаний по укрупненному тематическому блоку.

В основе подбора содержания и методов проведения ресурсных занятий заложены следующие особенности математики как учебного предмета, во-первых, математические знания имеют высокую степень интегративности и преемственности, во-вторых, процесс обучения математике дискретен и изучение каждой темы учебного материала должно завершаться пониманием сущности осваиваемых математических объектов, их взаимосвязи с ранее изученными. Практика показывает, что использование элементов наглядного моделирования, в том числе специально разработанных ИОР, выступает фактором формирования представлений и знаний о математических объектах, способствует усвоению математических методов познания, развитию когнитивных способностей учащихся, их конкретных и общеучебных умений и навыков. При этом, проведение всех учебных занятий в форме ресурсных не всегда является рациональным: подготовка к ресурсному занятию требует достаточно большого времени для подбора соответствующих учебных материалов, разработки плана проведения занятия и т.д.; основная задача ресурсного занятия – поддержание мотивации обучения и стимулирование познавательной активности учащихся, следовательно, ресурсное занятие должно содержать в себе элемент новизны.

**Заключение.** Таким образом, опыт реализации взаимосвязанного обучения математике на уроках и внеурочных занятий и уроках в учреждениях общего среднего образования показывает, что подобные занятия целесообразно организовывать: 1) в начале изучения новой темы, на этапе мотивации к изучению материала, пропедевтического ознакомления учащихся со всем содержанием новой темы, с акцентом на наиболее существенных понятий и свойств, установление связей с уже изученным материалом, для стимулирования мотивационной, эмоциональной, интеллектуальной сферы учащегося; 2) в середине изучения темы, с целью проведения учебного исследования, решения практико-ориентированных, эвристических задач посредством математического моделирования, исследования свойств и взаимосвязей изучаемых объектов; 3) по завершению изучения темы, на этапе обобщения и систематизации изученного материала, для диагностики уровня усвоения содержания, ликвидации пробелов в знаниях.

При этом учитель оценивает результаты учебно-познавательной деятельности не только по количеству правильных и неправильных ответов, но оценивает работу с различными источниками информации, самостоятельное исправление допущенных ошибок, количество попыток и времени выполнения задания.

1. Психолого-педагогический словарь : ок. 2000 ст. / сост. Е. С. Рапацевич. – Минск : Современное слово, 2006. – 925 с.
2. Прохоров, Д. И. Взаимосвязанное обучение математике на уроках и внеурочных занятиях / Д. И. Прохоров // Весн. адукацыі. – 2017. – № 4. – С. 9–15.
3. Смирнов, Е. И. Фундирование опыта в профессиональной подготовке и инновационной деятельности педагога / Е. И. Смирнов. – Ярославль : Канцлер, 2012. – 646 с.

## О МЕТОДИКЕ РЕШЕНИЯ СТЕРЕОМЕТРИЧЕСКИХ ЗАДАЧ

*В.В. Устименко, Н.А. Кузнецов  
Витебск, ВГУ имени П.М. Машерова*

В настоящее время одной из актуальных проблем теории и методики преподавания математике является проблема обучения учащихся методам решения геометрических задач. В современных условиях ее решение возможно на основе обращения к теории укрупнения дидактических единиц (УДЕ) [1]. В нашей работе в качестве дидактической единицы, подвергаемой укрупнению, выступает действие, как структурный компонент методов решения задач.