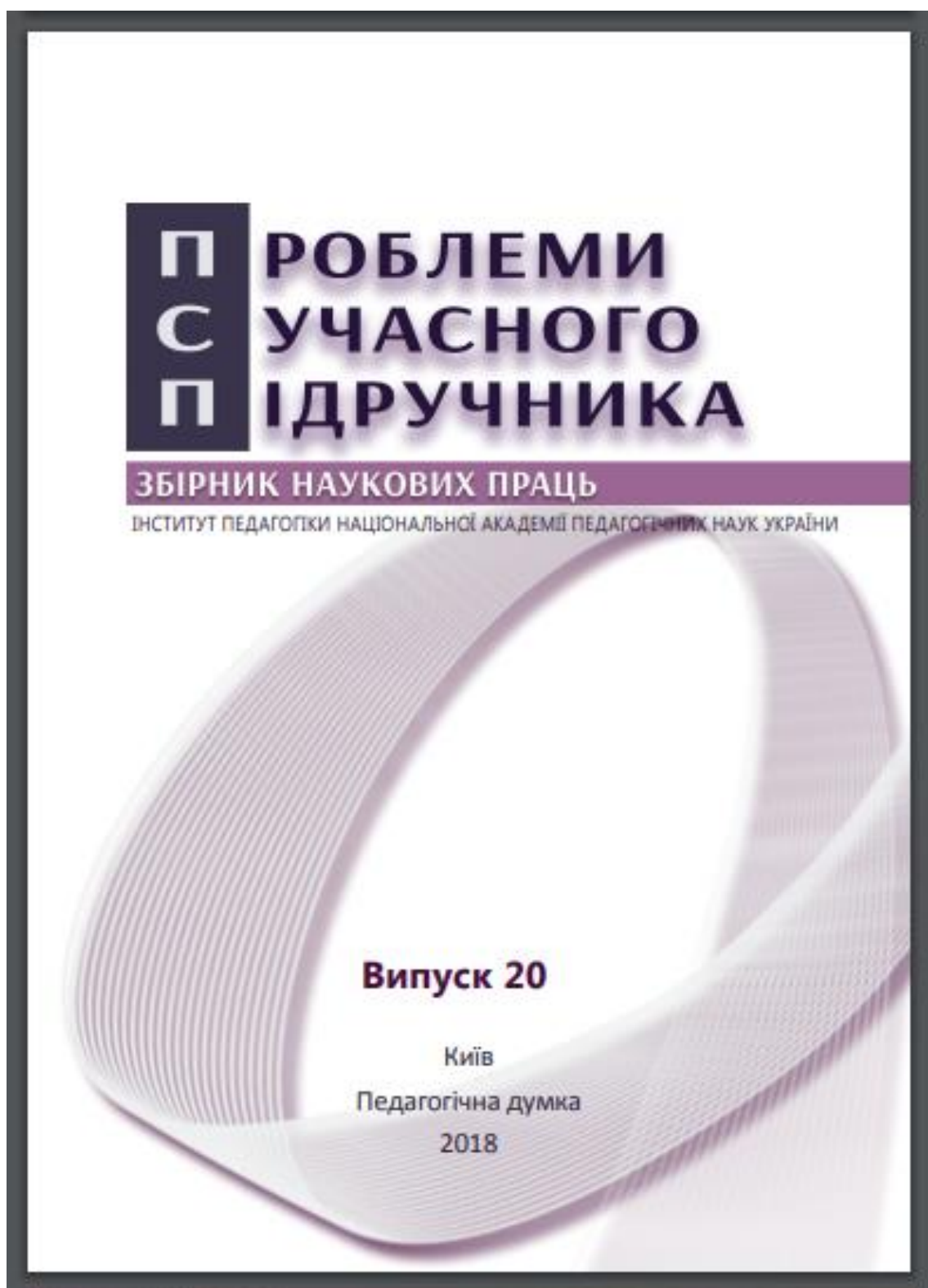


Лисовская, Т. В. Реализация актуальных научных подходов в содержании учебника математики XI класса для учащихся с интеллектуальной недостаточностью / Т. В. Лисовская, М. Е. Сквичука // Проблемы сучасного підручника : зб. наук. праць / [ред. кол.; голов. ред. – О. М. Топузов]. – К. : Педагогічна думка, 2018. – Вип. 20. – С. 212–222.



**Засновник – Інститут педагогіки  
Національної академії педагогічних наук України**

*Свідоцтво про державну реєстрацію друкованого засобу масової інформації  
Серія КВ № 20775-10575 ПР від 13.06.2014р.*

**Збірник є науковим фаховим виданням у галузі педагогічних наук.  
Наказ МОН України №41 від 17.01.2014р.  
(зі змінами від 29.09.14р., наказ №1081)**

*Затверджено до друку вченою радою Інституту педагогіки  
Національної академії педагогічних наук України  
(протокол № 6 від 2 квітня 2018 року)*

**Редакційна колегія:**

**Толузов О. М.**, член-кореспондент НАПН України, доктор пед. наук, професор (головний редактор); **Головка М. В.**, канд. пед. н., с. н. с., доцент (заступник головного редактора); **Засовіна Т. М.**, канд. пед. н., с. н. с. (заступник головного редактора); **Акірі І. К.**, доктор фіз.-мат. наук, конференціар (республіка Молдова); **Бібік Н. М.**, дійсний член НАПН України, доктор пед. наук, професор; **Бурда М. І.**, дійсний член НАПН України, доктор пед. наук, професор; **Васильківська Г. О.**, доктор пед. наук, с. н. с.; **Величко Л. П.**, доктор пед. наук, професор; **Голуб Н. Б.**, доктор пед. наук, професор; **Гораш Н. В.**, канд. пед. наук, с. н. с. (відповідальний редактор); **Дічек Н. П.**, доктор пед. наук, професор (науковий редактор); **Доброскок І. І.**, доктор пед. наук, професор; **Жук Ю. О.**, канд. пед. наук, с. н. с., доцент; **Ільчук І. Ю.**, перекладач; **Імашев Г. І.**, доктор пед. наук, професор (Республіка Казахстан); **Калініна Л. М.**, доктор пед. наук, професор; **Киванко В. І.**, канд. пед. наук, с. н. с.; **Курач Л. І.**, канд. пед. наук, с. н. с.; **Ладоня К. Ю.**, відповідальний секретар; **Лалінський В. В.**, канд. фіз.-мат. наук, доцент; **Лоза Л. М.**, відповідальний за технологічну підготовку випуску; **Локшина О. І.**, доктор пед. наук, професор; **Мальований Ю. І.**, член-кореспондент НАПН України, доктор пед. наук, професор; **Пометун О. І.**, член-кореспондент НАПН України, доктор пед. наук, професор; **Луїцьков Д. О.**, канд. пед. наук, доцент; **Редько В. Г.**, доктор пед. наук, доцент; **Савченко О. Я.**, дійсний член НАПН України, доктор пед. наук, професор; **Смолінчук Л. С.**, канд. пед. наук, с. н. с.; **Цимбалару А. Д.**, доктор пед. наук, с. н. с.; **Ярош Д. Б.**, літературний редактор.

**Проблеми сучасного підручника : зб. наук. праць / [ред. кол.; голов. ред. — П 78 О.М.Толузов]. — К.: Педагогічна думка, 2018. — Вип. 20. — 560 с.**

ISBN 978-966-544-404-5

У збірнику представлено доробок науковців Інституту педагогіки НАПН України, теоретично і практично значущі результати багаторічних експериментальних досліджень аспірантів, докторантів, здобувачів та учителів-методистів. У статтях збірника висвітлено актуальні питання теорії підручникотворення; особливості створення сучасної навчальної та науково-методичної літератури.

Збірник призначено науковцям, авторам підручників і всім зацікавленим у створенні якісної навчальної книги.

<b>Коршевнюк Т. В.</b> Компетентнісний потенціал підручника біології .....	194
<b>Кузьменко А. Ю.</b> Дидактичні ідеї підручникотворення в педагогічній спадщині С. Х. Чавдарова .....	204
<b>Лисовская Т. В., Сквицкая М. Е.</b> Реализация актуальных научных подходов в содержании учебника математики XI класса для учащихся с интеллектуальной недостаточностью .....	212
<b>Манилкина С. А.</b> Компетентностный подход к разработке концептуальных оснований учебной литературы для общего среднего образования .....	222
<b>Мельник Ю. С.</b> Реалізація компетентісно орієнтованої методики навчання хвильових явищ у підручнику фізики 9-го класу гімназії .....	231
<b>Могорита В. М.</b> Особливості методичного апарату підручника історії для класів з поглибленим вивченням предмета (8 клас) .....	239
<b>Надтока О. Ф., Надтока В. О.</b> Основні аспекти створення компетентісно орієнтованого підручника економіки .....	250
<b>Назаренко Т. Г.</b> Формування в учнів ліцею економічної компетентності .....	261
<b>Непорожня Л. В.</b> Коригування предметної компетентності учнів гімназії засобами підручника з фізики .....	272

## РЕАЛИЗАЦИЯ АКТУАЛЬНЫХ НАУЧНЫХ ПОДХОДОВ В СОДЕРЖАНИИ УЧЕБНИКА МАТЕМАТИКИ XI КЛАССА ДЛЯ УЧАЩИХСЯ С ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ НЕДОСТАТОЧНОСТЬЮ

**Т. В. Лисовская,**

доктор педагогических наук, доцент,  
заведующий лабораторией специального образования  
Научно-методического учреждения  
«Национальный институт образования Министерства образования  
Республики Беларусь»  
**e-mail:** lis\_tva@tut.by

**М. Е. Скивицкая,**

кандидат педагогических наук, доцент,  
доцент кафедры специальной педагогики  
Института инклюзивного образования  
учреждения образования  
«Белорусский государственный педагогический  
университет имени Максима Танка»  
**e-mail:** skivickaja@tut.by

**В** статье описываются теоретические подходы (деятельностный, интегративный, компетентностный, личностно-ориентированный, индивидуальный и дифференцированный, интерактивный) для определения содержания обучения математике учащихся с интеллектуальной недостаточностью XI класса.

В соответствии с учебным планом для вспомогательной школы (вспомогательной школы-интерната), в которой обучаются учащиеся с интеллектуальной недостаточностью в последние два года обучения (XI–XII классы) открываются классы углубленной социальной и профессиональной подготовки, основной целью которых является подготовка учащихся данной категории к самостоятельной жизни, к получению профессии, к достижению максимально возможного уровня социальной и профессиональной подготовленности. Поэтому все учебные предметы, в том числе и математика, направлены на достижение основной цели — подготовку выпускника с интеллектуальной недостаточностью к социальному взаимодействию и профессиональной деятельности.

Авторы статьи раскрывают реализацию перечисленных выше теоретических подходов на страницах учебника «Математика» для учащихся с интеллектуальной недостаточностью XI класса.

Первым из перечисленных теоретических подходов в реализации содержания авторы видят деятельностный подход, т. к. именно включение учащихся с интеллектуальной недостаточностью в практическую деятельность, направленную на выполнение соответствующих действий, позволит сформировать систему действий и операций, что будет способствовать формированию обобщенных (универсальных) способов деятельности.

Исходя из Перечня квалификаций, рекомендованных для обучения лиц с особенностями психофизического развития, в том числе инвалидов в Республике Беларусь, (например, швея, сборщик обуви, маляр, столяр, садовод, животновод) авторами были подобраны соответствующие задания, упражнения, задачи математического содержания.

В статье перечислены критерии и показатели оценки качества содержания предметного обучения математике учащихся с интеллектуальной недостаточностью.

**Ключевые слова:** учащиеся с интеллектуальной недостаточностью; учебник по математике; профессиональная ориентация; дополненная реальность.

**Введение.** В Республике Беларусь издание учебных пособий для учащихся с особенностями психофизического развития (ОПФР) имеет свою историю и традиции. Начало национальному книгоизданию было положено в 1993 году с работы по созданию авторских коллективов по написанию первых учебников для учреждений специального образования. За этот период было издано более ста наименований учебных пособий для учащихся специальных школ разных типов, в том числе для учащихся с интеллектуальной недостаточностью (умственной отсталостью). Первые национальные учебники создавали такие белорусские авторы, как И. М. Бобла, В. П. Гриханов, В. В. Гладкая, Т. А. Григорьева, А. М. Змушко, Т. Л. Лещинская, Т. В. Лисовская, Л. А. Новинова, Л. Г. Розум, Ф. И. Шалобасова, Н. О. Шевченко, О. Р. Матвеева и другие.

На современном этапе развития специального образования, интегрированного обучения и воспитания, инклюзивного образования приоритетным направлением деятельности является разработка научно-методического обеспечения, в том числе структурных компонентов учебно-методических комплексов (УМК) для обучения учащихся с ОПФР, включая учащихся с легкой степенью интеллектуальной недостаточности (первое отделение вспомогательной школы).

На протяжении 1996–2017 годов разработаны, изданы и уже трижды переизданы учебные пособия по учебному предмету «Математика» для учащихся I–X классов первого отделения вспомогательной школы (вспомогательной школы-интерната). Авторами учебных пособий по математике являются В. П. Гриханов, Т. В. Лисовская, Ж. Г. Пивоварчик, Е. С. Шилова. В то же время со-

гласно учебному плану изучение учебного предмета «Математика» продолжается в XI–XII классах углубленной социальной и профессиональной подготовки.

Трудовое и профессиональное обучение учащихся с интеллектуальной недостаточностью является одним из эффективных средств развития и становления личности учащихся, условием их подготовки к самостоятельной жизни, включения в социально-производственные отношения и интеграции в обществе. Целью обучения в XI–XII классах является подготовка учащихся с интеллектуальной недостаточностью к взрослой самостоятельной жизни, создание условий для достижения максимально возможного уровня социальной и профессиональной подготовленности. В названных классах одновременно с образовательной программой специального образования реализуется образовательная программа профессиональной подготовки рабочих (служащих) [2, статья 268]. Содержание образования включает уроки как по профессиональному компоненту (профессионально-трудова подготовка, охрана труда), в объеме 20 часов в неделю, из которых 19 часов приходится на профессионально-трудова подготовку, так и по общеобразовательному компоненту (русский язык и литература, математика, основы экономических знаний, социальное ориентирование, физическая культура), которые содержательно между собой взаимосвязаны и направлены на достижение основной цели — подготовку выпускника с интеллектуальной недостаточностью к социальному взаимодействию и профессиональной деятельности.

Однако в этих классах процесс обучения математике не обеспечен учебной литературой, что обуславливает актуальность разработки и издания учебного пособия по математике для учащихся XI–XII классов.

Основная часть. В 2017 году впервые подготовлено учебное пособие по математике для XI класса первого отделения вспомогательной школы (авторы Т. В. Лисовская, М. Е. Скивицкая, М. И. Войткевич). Оно разработано в соответствии с требованиями учебной программы учебного предмета «Математика» для XI–XII классов углубленной социальной и профессиональной подготовки первого отделения вспомогательной школы (вспомогательной школы-интерната) с русским языком обучения, утвержденной Министерством образования Республики Беларусь в 2016 году.

В основе отбора содержания учебного материала по учебному предмету «Математика» для учащихся с легкой степенью интеллектуальной недостаточности в XI–XII классах углубленной социальной и профессиональной подготовки лежат следующие теоретические подходы: деятельностный, интегративный, компетентностный, личностно-ориентированный, индивидуальный и дифференцированный, интерактивный.

Отбор задач и заданий для учебника по математике был осуществлен нами также в соответствии со списком профессий, который отражен в Перечне квалификаций, рекомендованных для обучения лиц с особенностями психофизичес-

кого развития, в том числе инвалидов в Республике Беларусь [5]. В соответствии с данным документом, учащиеся с интеллектуальной недостаточностью могут получить профессию по 40 специальностям, среди которых есть как распространённые (например, швея, сборщик обуви, маляр, столяр, садовод, животновод), так и менее распространённые (мозаичник, переплетчик, гончар и др.) [7]. Так, например, в содержании учебной программы по математике для XI–XII класса предусмотрены такие задания, как определить продолжительность рабочего дня, отпуска, рассчитать время от дома до работы, пользуясь расписанием городского транспорта в Интернете, решить задачи-расчеты с использованием понятий «площадь», «периметр» «объем»: оклейка (окраска, побелка) стен (пола, потолка) комнаты, определение расхода строительных материалов при выполнении ремонтных работ в квартире, строительстве дома, теплицы и др.

Представители деятельностного подхода (А. Н. Леонтьев, А. Р. Лурия, С. Л. Рубинштейн, Д. Б. Эльконин и др.) указывали на единство деятельности и психики человека. Именно внешняя, чувственно-практическая деятельность является основной формой человеческой деятельности. В рамках деятельностного подхода рассмотрены аспекты интериоризации практических и умственных действий, механизм овладения алгоритмами, обобщенными способами действий, востребованными в жизненных ситуациях.

Включение учащихся с интеллектуальной недостаточностью в практическую деятельность, направленную на выполнение соответствующих действий, которые представляют собой систему операций, является основой реализации деятельностного подхода. Организация практической деятельности на уроках математики тесно связана с выполнением учащимися практических заданий и решения разного рода практических задач, представленных на страницах учебного пособия.

Так, при формировании обобщенных способов измерительной деятельности востребованным становится разнообразный дидактический материал, который обуславливает использование различных измерительных приборов и оборудования (линейки, сантиметровой ленты, циферблатных весов, мерных стаканов, банок, пластиковых бутылок, ложек различной емкости и др.), а также материалов, применяемых в процессе измерения (предметов различной геометрической формы, жидких и сыпучих веществ, продуктов питания, ткани и др.).

С позиций интегративного подхода изучением проблемы установления взаимосвязей, существующих между учебными предметами, занимались М. Н. Берулава, К. Ж. Гуз, А. Я. Данилюк, А. А. Дадаян, В. Р. Ильченко, Г. Ф. Федорец и др. Отбор содержания учебного материала по математике на интегративной основе раскрывается посредством реализации межпредметных связей, которые существуют в содержании обучения учебным предметам, представленных в учебном плане первого отделения вспомогательной школы (вспомогательной школы-интерната) в XI–XII классах, а также учебных предметов, которые изучались учащимися ранее.

На сторінках учбового посібника «Математика» представлені завдання і текстові арифметичні задачі, що встановлюють міжпредметні зв'язки математики з різними предметами «Історія Білорусі», «Географія», «Елементи економічних знань» «Соціальне орієнтування», «Професійна підготовка» і др.

### Завдання

Запиши, в якому столітті були засновані міста Республіки Білорусь. Використай римські цифри.

- |                         |                         |
|-------------------------|-------------------------|
| 1) г. Мінськ — 1067 г.  | 4) г. Гомель — 1142 г.  |
| 2) г. Вітебськ — 847 г. | 5) г. Гродно — 1128 г.  |
| 3) г. Брест — 1019 г.   | 6) г. Могилев — 1267 г. |

### Завдання

Розглянь діаграму. Скільки кілометрів від міста Мінська до обласних центрів Білорусі? Назови найбільше, найбільше відстань від столиці нашої республіки до цих міст. Визнач, скільки годин буде в дорозі сім'я, яка їде на автомобілі зі швидкістю 70 км/год?

### Задача

Алексей 3 роки навчався в професійно-технічній школі і почав працювати в серпні 2008 року. Визнач, скільки повних років становить його трудовий стаж на сьогоднішній день.

### Задача

Тариф на оплату природного газу (на 1 людину) становить 80 копійок. Скільки потрібно заплатити за використання природним газом сім'ю, що складається з 3, 4, 5 осіб?

### Задача

Довжина стелі — 7 м, її ширина — 5 м. Витрата 1 літра фарби для стелі становить на 2 м<sup>2</sup> стелі. Визнач площу стелі в кімнаті. Визнач, скільки літрів фарби потрібно для ремонту.

### Задача

В квитанції про зарплату в графі «нараховано» вказано сума 570 рублів. Визнач, чому дорівнює профсоюзний внесок, якщо він становить 1% від нарахованої суми грошей?

Основною реалізацією інтегративного підходу є принципи опори на синтезуючі, інтегративні зв'язки в змісті освіти по різних предметам; принцип цілеспрямованості і систематичності формування життєво важливих умінь і способів дій на основі урахування міжпредметних зв'язків.



Усвоение содержания учебного предмета «Математика» осуществляется с учетом требований **компетентного подхода**, отражающего нацеленность образования на формирование обобщенных способов деятельности у учащихся с интеллектуальной недостаточностью (В. П. Гриханов, А. М. Змушко, А. Н. Коноплева, Т. Л. Лещинская, Т. В. Лисовская и др.) [1; 4].

Компетентный подход, основой реализации которого является овладение учащимися системой ключевых, базовых образовательных компетенций, обобщенными способами деятельности, предполагает отбор учебного материала на основе достаточности теоретических сведений для выполнения практических заданий, способность и готовность учащихся к применению усвоенных знаний, умений, способов деятельности в практических ситуациях.

Целью учебного предмета «Математика» является формирование **базовых, практических и функциональных компетенций**, создающих условия для коррекции особенностей развития учащихся с интеллектуальной недостаточностью, овладения обобщенными способами деятельности, необходимыми в повседневной жизни и для социальной бытовой и трудовой адаптации [1].

**Базовые** компетенции определяются требованиями учебной программы к знаниям выпускников вспомогательной школы, усвоенным в ходе изучения учебного предмета «Математика». **Практические** компетенции базируются на сформированности у учащихся способов действий, умений использовать математику в задачах бытового характера, в процессе решения прикладных задач. **Функциональные** компетенции обеспечивают «узнавание» математики в окружающем и использование математических знаний, умений, способов деятельности в изменившихся ситуациях [1].

В условиях реализации компетентного подхода существенным является формирование практических умений, связанных с применением усвоенных знаний, накопления опыта практической деятельности для решения жизненно значимых задач в реальных ситуациях.

Так, например, при организации и проведении уроков по учебному предмету «Математика» используется дидактический материал, представляющий собой предметы ежедневного использования при оплате коммунальных услуг, телефонных переговоров, посылок, услуг общественных организаций (домов быта; парикмахерских, мастерских по ремонту обуви, изготовлению мебели, ключей и др.) при выполнении покупок, ремонтных работ, приготовлении пищи и т. д. Примером такого материала являются квитанции, бланки, карты оплаты интернет-услуг, товарные чеки, дисконтные накопительные карты, предоставляющие скидки по бонусной системе, проездные документы (талоны, билеты), этикетки и ярлыки от новой одежды и обуви, буклеты и каталоги с указанной стоимостью товаров, рекламные листовки [6]. К сбору такого практического материала были привлечены сами учащиеся. Указанный материал используется на уроках математики при закреплении обобщенных способов вычислительной деятельности учащихся.

Ітак, формування способів діяльності в смодельованих життєвих ситуаціях складає головну особливість уроків математики, зміст яких має яскраво виражений прикладний характер. Основною задачею таких уроків є не формування представлень, понять, а формування конкретного способу діяльності. Учень на уроці здійснює прості і складні види дій, що збагачує його життєвий досвід, практику життя. Він стає більш вмілим і самостійним, вчиться працювати в групі, в парі, навчається співпрацювати. Формуються способи діяльності, що відображаються в навчальних програмах, підручниках, методиках навчання. Практика показує, що для формування способів необхідно створити відповідну освітню середовище, яке вибудовується таким чином, щоб дитина опинялася в ситуаціях, сприятливих їх формуванню. Розмова йде про зміст навчання, так і про форми організації освітнього процесу.

**Личностно-орієнтований підхід** до вибору змісту навчання математики на сторінках навчального посібника по предмету знаходить відображення в зверненні до особистого досвіду учасних. На матеріалі вивчення математики формуються життєві знання учасних, т. є. відбувається приращення їх соціального досвіду [3]. Урахування принципів особностно-орієнтованого підходу (принципа звернення до особистого досвіду учасних, принципу врахування індивідуальних пізнавальних можливостей учасних) сприяє організації цілеспрямованої діяльності вчителя і учасного на основі актуалізації його особностно значимих життєвих представлень. Даний підхід представлений в змісті завдань, пропонує учасному виміряти стопу ноги для визначення розміру взуття, знати масу тіла, розрахувати витрати на оплату комунальних послуг, визначити добову (тижневу) норму вживання різних продуктів харчування і др.

Склад класу учасних, відвідує допоміжну школу, неоднорідний за своїм складом, що обумовлює необхідність реалізації **індивідуального і диференційованого підходу**. Відмінності між учасними одного класу характеризуються різним рівнем мотиваційної готовності і ставленням до навчально-пізнавальної діяльності, різним рівнем інтелектуальних особливостей. Здійснюючи процес навчання на уроці математики, педагог, з однієї сторони, вибудовує індивідуальні освітні траєкторії для кожного учасного, а з іншої, організує різноманітну за обсягом і складністю навчальну роботу з учасними в групах і підгрупах. Вибір змісту навчання математики з врахуванням принципу диференційованого підходу заключається в пред'явленні на сторінках навчального посібника різнорівневих завдань, які мають різну ступінь складності і відображають рівень математичної підготовки учасних з інтелектуальною недостатністю. Диференціація навчального матеріалу застосовується до навчального посібника по математиці знаходить відображення в пред'явленні завдань, текстових арифметических задач різної

степени сложности, с подробным изложением хода выполнения и свернутым вариантом формулировки инструкции к выполнению, в наличии рубрики «Вспомогаем!», в использовании разнообразного иллюстративного материала (предметных изображений, фотографий), графических средств (таблиц, схем диаграмм) и др.

**Интерактивный подход** к отбору содержания обучения математике, нашедший отражение на страницах учебного пособия, представлен использованием современных информационно-коммуникационных технологий, а именно технологии дополненной реальности.

Данная технология применяется в качестве вспомогательного средства визуализации учебного материала, представляя необходимые сведения в интерактивном режиме посредством использования QR-кода (англ. *quick response* — быстрый отклик или быстрый ответ), который является носителем текстовой информации.

На страницах учебного пособия «Математика» размещены 11 QR-кодов. При наведении любого мобильного устройства (смартфона или планшета) на один из таких знаков учащийся может получить дополнительные сведения о профессии швеи, санитарки, дворника, садовода, цветовода, овощевода, рабочего зеленого строительства, грузчика, животновода, штукатура, уборщика производственных помещений, заработной плате, условиях приема документов и поступления в учреждения образования Республики Беларусь, осуществляющих подготовку абитуриентов по данным специальностям.

Применение технологии дополненной реальности в разработке учебника по предмету «Математика» способствует значительному расширению возможностей образовательного процесса, обеспечивает адаптацию элементов содержания математического образования с учетом индивидуальных запросов обучающегося с интеллектуальной недостаточностью, с учетом его собственных предпочтений в выборе профессии. Такой вариант предъявления информации позволяет разнообразить средства, применяемые педагогом для работы на уроке, способствует поддержанию интереса учащихся к учебному материалу.

**Заключение.** Для оценки качества содержания предметного обучения математике учащихся с интеллектуальной недостаточностью были разработаны следующие критерии: направленность цели и задач изучения предметного содержания на жизненную востребуемость; наличие специфических задач изучения предметного содержания; тематическая согласованность в изучении предметного содержания учебного предмета «Математика» с другими учебными предметами учебного плана для учащихся данной категории; последовательность и горизонтальность в прохождении изучаемых тем в учебной программе; достаточность и дифференцированность часов на прохождение той или иной темы в предметном содержании; дифференцированность (модульность) предметного содержания в зависимости от степени снижения интеллекта у учащихся данной категории; наличие социогуманитарной направленности содержания; наличие воспитывающего характера

содержания; наличие разноуровневости в требованиях к усвоению содержания; сформулированность предполагаемых формируемых способов деятельности.

Предполагаем, что не все, выделенные нами особенности, условия, а также критерии оценки останутся неизменными.

### Использованная литература

1. Гриханов, В. П. Формирование базовых представлений, умений у детей с множественными нарушениями развития как условие обучения их прикладной математике / В. П. Гриханов // *Специальная адукацыя*. — 2008. — № 4. — С. 44–52.
2. Кодекс Республики Беларусь с изменениями и дополнениями от 4 января 2014 г. № 126-З [Электронный ресурс]. — Режим доступа: [http://etalonline.by/?type=text&regnum=hk1100243#load\\_text\\_none\\_1\\_](http://etalonline.by/?type=text&regnum=hk1100243#load_text_none_1_). — Дата доступа: 18.01.2017.
3. Лисовская, Т. В. Виталенное обучение / Т. В. Лисовская // *Белорусская педагогическая энциклопедия*. В 2 т. Т. 1: А–М. — Минск: Адукацыя і выхаванне, 2015. — (736 с.) — С. 222–223.
4. Лисовская, Т. В. Компетентный подход к формированию элементарных арифметических представлений у учащихся с умеренной и тяжелой интеллектуальной недостаточностью / Т. В. Лисовская // *Воспитание и обучение детей с нарушениями в развитии*. — 2014. — № 3. — С. 23–28.
5. Перечень квалификаций, рекомендованных для обучения лиц с особенностями психофизического развития, в том числе инвалидов в Республике Беларусь [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <http://www.asabliva.by/ru/main.aspx?guid=2551>. — Дата доступа: 20.11.2017.
6. Сивичная, М. Е. Использование практических заданий, способствующих овладению измерительных и вычислительных умений у старшеклассников с интеллектуальной недостаточностью / М. Е. Сивичная // *Специальная адукацыя*. — 2012. — № 1. — С. 29–34.
7. Учреждения образования, обеспечивающие получение профессионально-технического образования лицами с особенностями психофизического развития, в том числе инвалидами [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <http://www.asabliva.by/ru/main.aspx?guid=2551>. — Дата доступа: 20.11.2017.

### References

1. Ghrykhanov, V. P. Formyrovanye bazovykh predstavlenij, umenij u detej s mnozhestvennyjmi narushenyjamy razvytija kak uslovyje obuchenye ykh prykladnoj matematyke / V. P. Ghrykhanov // *Spetsyjal'naja adukacyja*. — 2008. — № 4. — S. 44–52.
2. Kodeks Respublyky Belarusj s yzmenenyjamy y dopolnenyjamy ot 4 janvarja 2014 gh. № 126-Z [Elektronnyj resurs]. — Rezhym dostupa: [http://etalonline.by/?type=text&regnum=hk1100243#load\\_text\\_none\\_1\\_](http://etalonline.by/?type=text&regnum=hk1100243#load_text_none_1_). — Data dostupa: 18.01.2017.
3. Lysovskaja, T. V. Vytaghennoe obuchenye / T. V. Lysovskaja // *Belorusskaja pedagoghycheskaja encyklopedyja*. V 2 t. T. 1: A–M. — Mynsk: Adukacyja i vykhavanne, 2015. — (736 s.) — S. 222–223.
4. Lysovskaja, T. V. Kompetentnostnyj podkhod k formyrovanyju elementarnykh aryfmetycheskykh predstavlenij u uchashhykhsja s umerennoj y tjazhelej yntellektualnoj

- nedostatocnostju / T. V. Lysovskaja // *Vospytanye y obuchenye detej s narushenyjamy v razvytyy*. — 2014. — № 3. — S. 23–28.
5. Perechenj kvalyfykacyj, rekomendovannykh dlja obuchenija lyc s osobennostjamy psyhofyzycheskogho razvytyja, v tom chysle ymvalydiv v Respublyke Belarusj [Elektronnyj resurs]. — Rezhym dostupa: <http://www.asabliva.by/ru/main.aspx?guid=2551>. — Data dostupa: 20.11.2017.
  6. Skyvyczkaja, M. E. Yspol'zovanye praktycheskykh zadanyj, sposobstvujushhыkh ovladenyju yzmeritel'nykh y vychyslytel'nykh umenyj u starsheklassnykov s yntellektual'noj nedostatocnostju / M. E. Skyvyczkaja // *Spetsyjalnaja adukacyja*. — 2012. — № 1. — S. 29–34.
  7. Uchrezhdenyja obrazovanyja, obespechyvajushhыe poluchenye professional'no-tekhnicheskogho obrazovanyja lycamy s osobennostjamy psyhofyzycheskogho razvytyja, v tom chysle ymvalydamy [Elektronnyj resurs]. — Rezhym dostupa: <http://www.asabliva.by/ru/main.aspx?guid=2551>. — Data dostupa: 20.11.2017.

Лисовская Т. В., Скивицкая М. Е.

### РЕАЛІЗАЦІЯ АКТУАЛЬНИХ НАУКОВИХ ПІДХОДІВ У ЗМІСТІ ПІДРУЧНИКА МАТЕМАТИКИ ХІ КЛАСУ ДЛЯ УЧНІВ З ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЮ НЕДОСТАТНІСТЮ

У статті описано теоретичні підходи до визначення змісту навчання математики учнів з інтелектуальною недостатністю ХІ класу. Описано особливості навчального посібника «Математика» для учнів з інтелектуальною недостатністю в класах поглибленої соціальної та професійної підготовки. Наведено критерії оцінювання результативності засвоєння навчального предмета.

**Ключові слова:** учні з інтелектуальною недостатністю; підручник з математики; професійна орієнтація; доповнена реальність.

Lisovskaya T., Skivitskaya M.

### REALIZATION OF ACTUAL SCIENTIFIC APPROACHES IN THE CONTENT OF MATH TEXTBOOK FOR XI GRADE STUDENTS WITH INTELLECTUAL DISABILITIES

In the article the theoretical approaches (active, integrative, competency-based, personality-oriented, individual and differentiated, interactive) for defining math study content for XI grade students with intellectual disabilities are described.

In accordance with the curriculum for special schools (special boarding schools) where students of the last two grades (XI–XII) with intellectual disabilities study, the programs are established with deeper social and professional content to meet the main aims of teaching students of this category for a social and economical independent life, for getting professional skills, for achieving maximal possible social and professional level. All the teaching programs including math are aimed at achieving the main goal of teaching a graduate with intellectual disabilities for a social interaction and professional activity.

The authors of the article disclose the implementation theoretical approaches mentioned above on pages of a textbook "Math" for XI grade students with intellectual disabilities.

The first from the mentioned theoretical approaches for implementation the content the authors consider the active approach because including students with intellectual disabilities in a practical activity directed toward making of definitive actions, allows forming a system of actions and operations which will help to form generalized (universal) ways of activity.

Based on The List of qualifications recommended for teaching persons with intellectual disabilities in psychophysical development, including disabled people in the Republic of Belarus (such as seamstress, shoe collector, painter, carpenter, gardener, stockbreeder) the authors choose appropriate tasks, exercises, problems with math content.

In the article the criteria and indicators for assessing the quality of the content of math subject for students with intellectual disabilities are mentioned.

**Keywords:** students with intellectual disabilities, textbook of math, professional orientation, Augmented Reality.

УДК 37.018

## КОМПЕТЕНТНОСТНЫЙ ПОДХОД К РАЗРАБОТКЕ КОНЦЕПТУАЛЬНЫХ ОСНОВАНИЙ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ ДЛЯ ОБЩЕГО СРЕДНЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

**С. А. Манилкина,**  
научный сотрудник лаборатории  
проблем воспитания личности  
научно-методического учреждения  
«Национальный институт образования»  
Министерства образования  
Республики Беларусь

**В** статье рассмотрена проблема разработки концептуальных основ учебной литературы для общего среднего образования в рамках компетентностного подхода. Обоснована необходимость проектирования учебной литературы на основе компетентностного подхода. Определены педагогические функции учебника в компетентностном обучении. Показано, что учебник способствует формированию и развитию ключевых и метапредметных компетентностей обучающихся. Методическое обеспечение учебника должно способствовать активному формированию компетенций путем включения в него кейсов, практико-ориентированных заданий, тестов.