



ISSN 2219-5629

# ВЕСТНИК МГИРО

*Научно-методический журнал*

1(37)/2019

# Содержание

## Научные публикации

- Богданова И. Ф., Ганчаренок И. И., Шемаров А. И. Беларусь интеллектуальная, интернет вещей и совершенствование образования
- Ганчаренок И. И., Мороз Т. И. Педагогическое наследие М. Ганди и синергетический подход в образовании
- Зенько С. И., Быкадоров Ю. А. Проблемы перехода на обновленное содержание школьного предмета «Информатика»
- Прохоров Д. И. Визуализация содержания обучения математике посредством инфографики
- Шаркевич С. Л. Модернизация системы повышения квалификации педагогических кадров в Российской Федерации и Республике Беларусь в конце XX – начале XXI века
- Шэйпа С. И. Музикально-слушательская деятельность учащихся 8 классов на уроках отечественной и мировой художественной культуры
- Мельникова Т. Ю. Профилактика дезадаптации первоклассников средствами музыкальной среды
- Ермак Ю. Г. Нелегальная эмиграция как сфера профессиональной занятости еврейских женщин в конце XIX – начале XX века
- Середа А. С. К вопросу о готовности населения белорусских губерний к осуществлению аграрной реформы 1861 г.

## Образовательная практика

- РУБРИКА «НАУКА ДЛЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРАКТИКИ»  
Выпуск 2 Отчеты по научно-исследовательской работе кафедр МГИРО за 2018 год
- Мороз Т. И. Проведение НИД в институтах развития образования – один из ресурсов формирования профессиональных компетенций педагогов
- Толкачева О. В., Кузьминич Н. Л. Концепция развития компетенций работников системы столичного образования: объективация исследовательской деятельности в пространстве методологического семинара
- Пучковская Т. О. Информационная компетентность работников системы столичного образования: концептуальные основания развития
- Пальчевский Б. В. Концепция формирования информационной компетентности разработчиков УМК в контексте профильного обучения
- Наталевич О. Г. Разработка концепции развития профессионально-педагогической компетентности работников системы столичного образования в контексте профильного обучения
- Воронецкая Л. Н. Концепция развития психологического компетентности работников столичного образования в условиях организации профильного обучения
- Скаковский В. Д. Разработка концепции развития управленческой компетентности работников системы столичного образования в контексте профильного обучения
- Масюкова Н. А. Концепция формирования управленческой компетентности работников столичного образования в контексте организации профильного обучения
- Старикова О. М. Концепция развития гражданских компетентностей работников столичного образования
- Масюкова Н. А. Научное обоснование выбора и разработки стратегии развития профессиональной компетентности работников столичного образования
- Бэмбас С. Трудовая миграция родителей – новая реальность польской семьи
- Барадулина Н. Н., Житковская И. В. Разработка урока для учащихся 9-х классов «Геометрический метод решения задач на движение»

# Contents

## Scientific publications

- 5 I. Bogdanova, I. Hancharonak, A. Shemarov Intellectual Belarus, Internet of Things and Educational Improvements
- 8 I. Hancharonak, T. Moroz Pedagogical Heritage of M. Gandhi and Synergetic Approach in Education
- 12 S. Zenko, Y. Bykadorau Problems of Transition to the Updated Content of a School Subject «Informatics»
- 17 D. Prohorov Visualization of the content of learning math through infographics
- 21 S. Sharkievich Modernization of the system of professional development of teachers in the Russian Federation and the Republic of Belarus in the late XX-early XXI century
- 28 S. Sheypa Musical and listening activity of 8 classes students at the lessons of national and world art culture
- 35 T. Melnikova Prevention of disadaptation of first-graders by means of musical environment
- 40 V. Yarmak Illegal emigration as a sphere of professional employment of jewish women at the end of the 19th – early 20th century
- 43 A. Sereda To the question of readiness of the population in the Belarusian provinces to implement the agrarian reform of 1861

## Educational practice

- SECTION «SCIENCE FOR EDUCATIONAL PRACTICE»  
Issue 2 Reports on research work of the departments of the institute for 2018
- 50 T. Moroz Conducting research activities in the institutes for the development of education is one of the resources for the formation of professional competences of teachers
- 51 O. Tolkacheva, N. Kuzminich The concept of competencies development of employees of the education system in Minsk: objectification of research activities in the space of the methodological seminar
- 52 T. Puchkovskaya Information competence of employees of the education system in Minsk: conceptual basis of development
- 58 B. Palchevsky The concept of formation of information competence of creators of educational and methodical complex in the context of profile training
- 60 O. Natalevich Creation of the concept of development of professional and pedagogical competence of employees of Minsk education system in the context of profile training
- 66 L. Voronietskaya The concept of development of psychological and pedagogical competence of workers of education system in Minsk in the conditions of the organization of profile training
- 69 V. Skakovskiy Creation of the concept of managerial competence development of Minsk education system employees in the context of profile training
- 72 N. Masyukova The concept of formation of managerial competence of Minsk education system employees in the context of the organization of profile training
- 79 O. Starikova The concept of civil competences development of Minsk education system employees
- 82 N. Masyukova The scientific rationale for the choice and creation of strategy for the development of professional competence of Minsk education system employees
- 85 S. Bembas Labor migration of parents - a new reality of the Polish family
- 89 N. Baradulina, I. Zhitkovskaya Creation of a lesson for students of 9th grade «Geometric method of solving problems on the motion»

С. И. Зенько,

доцент кафедры информатики и методики преподавания информатики  
УО «Белорусский государственный педагогический университет имени М. Танка»,  
кандидат педагогических наук, доцент

Ю. А. Быкадовов,

доцент кафедры информатики и методики преподавания информатики  
УО «Белорусский государственный педагогический университет имени М. Танка»,  
кандидат физико-математических наук, доцент

## ПРОБЛЕМЫ ПЕРЕХОДА НА ОБНОВЛЕННОЕ СОДЕРЖАНИЕ ШКОЛЬНОГО ПРЕДМЕТА «ИНФОРМАТИКА»

В статье проведен анализ состоявшихся в Беларусь изменений содержания школьного предмета «Информатика», выявлены проблемы перехода на обновленную учебную программу. Среди проблем перехода основными выделены методические проблемы, связанные с поиском и разработкой новых дидактических и диагностических материалов, разработкой методических подходов к изложению новых и обновленных тем. В качестве эффективного средства методической поддержки учителей в настоящее время могут выступать учебно-методические пособия. Особого внимания заслуживают пособия, использующие новые подходы к обучению учащихся. Также представлены два новых пособия в помощь учителям информатики 6-8 классов, которые включают 200 заданий (из них 68 дидактических и 132 диагностических) и сопровождаются методическими рекомендациями по их использованию на основе деятельностно-семантического и компетентностного подходов.

**В** Республике Беларусь последовательно проходит модернизация школьного предмета «Информатика». С 2016 г. осуществляется переход на обновленную учебную программу этого предмета. На данный мо-

мент обновление затронуло 6-8 классы. Динамику изменения содержания учебного материала можно проследить по изменениям в перечне и последовательности изучаемых тем, приведенных в таблице.

Таблица – Изменение тематики учебного материала

<i>Программа с 2009 г. по 2015 г.</i>		<i>Программа с 2016 г.</i>	
<b>6 класс</b>			
Введение в информатику	2 ч	Информация и информатика	2 ч
Первоначальные приемы работы с персональным компьютером	6 ч	Основы работы с компьютером	2 ч
Обработка графической информации	7 ч	Обработка растровых изображений	5 ч
Обработка текстовой информации	10 ч	Создание текстовых документов	5 ч
Основы алгоритмизации и программирования	8 ч	Компьютерные презентации	8 ч
		Алгоритмы и исполнители	8 ч
		Интернет. Электронная почта	3 ч
<b>7 класс</b>			
Информация и информационные процессы	2 ч	Информация и информационные процессы	2 ч
Аппаратное и программное обеспечение компьютера	7 ч	Представление о логике высказываний. Множества и операции над ними	5 ч
Основы алгоритмизации и программирования	12 ч	Основные алгоритмические конструкции	12 ч
Компьютерные презентации	8 ч	Аппаратное и программное обеспечение компьютера	5 ч
Компьютерные коммуникации и Интернет	3 ч	Работа с векторной графикой	9 ч
<b>8 класс</b>			
Основы алгоритмизации и программирования	11 ч	Технология обработки аудио- и видеинформации	5 ч
Технологии обработки текстовых документов	10 ч	Основы анимации	8 ч
Работа с векторной графикой	8 ч	Основы алгоритмизации и программирования	12 ч
Вредоносное программное обеспечение и защита информации	3 ч	Технология обработки текстовых документов	8 ч
Работа с электронной почтой	3 ч		

В результате анализа содержания учебных программ по информатике [1–4], учебных пособий предыдущего и нынешнего поколений [5–10], инструктивно-методических писем Министерства образования Республики Беларусь об организации образовательного процесса [11–13] можно сделать следующие выводы.

Переход на обновленное содержание выявил ряд проблем, с которыми сталкиваются учителя информатики. Прежде всего, большинство учителей объективно не могли получить необходимые компетенции для осуществления педагогической деятельности с обновленным содержанием учебного предмета в комфортных условиях.

Здесь следует выделить проблемы, связанные с овладением новым содержанием некоторых тем школьной программы, поиском и разработкой новых дидактических и диагностических материалов (в дополнение к материалам новых учебных пособий), разработкой методических подходов к изложению новых и обновленных тем. Возникли проблемы овладения новыми компьютерными средствами и использования дидактических материалов, размещенных авторами учебных пособий в интернете. В некоторых случаях возникли проблемы технического характера, связанные с использованием устаревшей компьютерной техники и старых версий программных средств.

Считаем, что в настоящее время в стране особо актуальна и востребована методическая поддержка учителей информатики, а в качестве эффективного средства такой поддержки могут выступать учебно-методические пособия для учителей. Особого внимания при их создании заслуживают новые подходы к обучению учащихся, такие как деятельностно-семантический и компетентностный.

#### **Деятельностно-семантический и компетентностный подходы**

В 2018 г. авторами статьи в составе авторского коллектива (Ю. А. Быкадоров, С. И. Зенько, В. В. Казаченок, А. И. Лапо, Е. Л. Миняйлова, С. Г. Пузиновская, Д. А. Вербовиков, Н. Р. Коледа) в помощь учителям информатики 6–8 классов разработаны два пособия для учителей информатики [14, 15].

Разработка велась в рамках отраслевой научно-технической программы «Разработка содержания и научно-методического обеспечения дошкольного, общего среднего, специального, высшего педагогического и дополнительного образования педагогических работников в целях повышения качества образования в современных социаль-

но-экономических условиях» («Качество образования»), утвержденной Министерством образования Республики Беларусь и Государственным комитетом по науке и технологиям Республики Беларусь (номер госрегистрации 20150847, время выполнения 01.01.2016 г. – 31.12.2017 г.).

Для реализации новых методик обучения и новых методик проверки эффективности обучения в пособиях использованы деятельностно-семантический и компетентностный подходы.

Важной составляющей эффективности образовательного процесса на уроках информатики является сбалансированное изучение теоретического и практического учебного материала.

Деятельностно-семантический подход предполагает определение стратегий и способов научно-методической деятельности учителя, направленных на введение основных понятий школьного курса информатики с использованием этимологии и семантики иноязычных и переводных слов (понятий и обобщений).

Деятельностно-семантический подход обращен на:

- стимулирование научно-профессиональной деятельность учителя информатики на методическом уровне;
- раскрытие семантической сущности понятий на уровне внешней среды, внутреннего предметного образовательного пространства и личного опыта учащихся;
- стимулирование эмоционально-волевой, поведенческой и сознательно-интеллектуальной сфер учащихся;
- повышение осознания и осмысливания учебно-образовательной деятельности.

Компетентностный подход подразумевает ориентацию на практическую составляющую содержания образования, обеспечивающую успешную жизнедеятельность. Основным результатом обучения будут не знания, умения и навыки, а осмысленный опыт деятельности, который формируется планомерно.

Взаимосвязанное использование этих подходов способствует достижению главной цели изучения информатики – формированию информационно-коммуникационной компетентности учащихся. Основываясь на исследованиях А. В. Хоторского [16, 17], информационно-коммуникационная компетентность нами рассматривается как выраженный комплекс личностных качеств ученика (ценностно-смысовых ориентаций, знаний, умений, навыков, способностей), обусловленных приобретённым в учебном процессе опытом самостоятельно искать, отби-

ратить нужную информацию, анализировать, организовывать, представлять, передавать ее; моделировать и проектировать объекты и процессы, реализовывать проекты, в том числе в сфере индивидуальной и групповой деятельности.

Поэтому при изучении информатики важны задачи следующих видов:

- задачи, содержащие большой объем текстовой информации и информации, представленной в виде таблиц, диаграмм, графиков, рисунков, схем;
- задачи, в которых явно не указывается, к какой области знаний надо обратиться, чтобы определить способ действия или найти информацию;
- задачи, содержащие избыточную информацию или «лишние» данные;
- задачи с большим числом заданий разной тематики и разных форматов, требующих разных форм записи ответа;
- задачи на оптимизацию решений.

#### **Содержательно-методические материалы**

В пособиях [14, 15] для учителей информатики предложены дидактические и диагностические материалы, а также методические рекомендации по их использованию на основе деятельностно-семантического и компетентностного подходов для эффективной реализации учебного процесса. Диагностические задания представлены в 4 вариантах и позволяют учителю осуществить эффективный контроль уровня сформированности информационно-коммуникационной компетентности у учащихся при изучении тем, как ранее входивших в учебную программу школьного предмета «Информатика», так и новых. Рассмотрим примеры отдельных дидактических заданий и методических рекомендаций к ним.

**Пример 1.** Темы «Обработка растровых изображений» и «Создание текстовых документов» (6 класс).

**Задание:** подготовить эскиз плаката на тему «Сдай батарейку – защити нашу землю» и текстовый документ с пояснением к плакату.

#### **План работы:**

1. Прочитайте текст (В пособии приведен текст об опасности для человека и природы отработанных батареек и аккумуляторов).
2. Откройте в графическом редакторе файл Заготовка.png из папки, указанной учителем.
3. Подготовьте эскиз плаката и сохраните его в папке под именем Плакат-Н-Фамилия-Имя.png, вместо текста Фами-

лия-Имя укажите свои фамилию и имя, N – номер варианта (В пособии учащимся предлагается описание плаката и его примерный вид).

4. Откройте в текстовом редакторе файл Заготовка.docx из папки, указанной учителем.
5. Удалите текст, не относящийся к вашему варианту. Многоточия в тексте замените числами.
6. Добавьте в начало документа текст, используя образец (Образец в пособии включает текст и требования к его оформлению).
7. Документ под именем Плакат-Н-Фамилия-Имя.docx сохраните в папке вместе с файлом рисунка.

#### **Методические рекомендации**

Текст, представленный для учащихся в пункте 1 плана работы, подготовлен на основе электронного ресурса [18].

Учителем заранее в сетевой папке размещаются два файла: файл с заготовкой изображений Заготовка.png, содержащая рисунок размером 1024x1024 пикселя; текстовый файл Заготовка.docx с заготовкой четырех предложений.

В пособии предложен вид и содержание заготовок. Результатом работы должны быть два файла – рисунок и текстовый документ.

С точки зрения деятельностно-семантического подхода, в задании используются понятия «графический редактор», «текстовый редактор», «текстовый документ», «папка», «файл» и др. Важным также является понимание действий «открыть файл», «сохранить в папке» и др.

С точки зрения компетентностного подхода, задание направлено на проверку способности перерабатывать текст, анализировать его, использовать инструменты растрового графического редактора для создания плаката, а также возможности текстового редактора, предполагающие наличие умений осуществлять редактирование и форматирование текста.

**Пример 2.** Тема «Информация и информационные процессы» (7 класс).

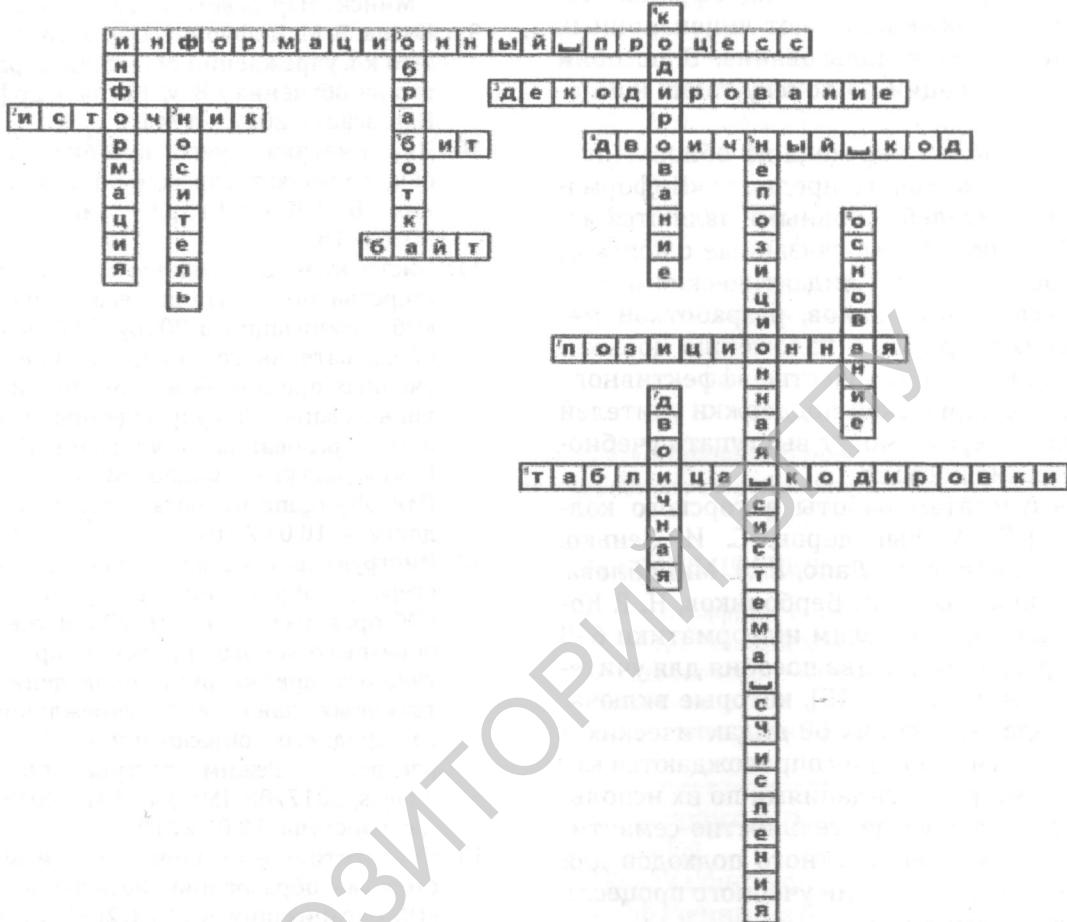
**Задание:** используя сведения, представленные в кроссворд-карте, дайте пояснения или определения соответствующих понятий.

#### **Методические рекомендации**

Задание предназначено для систематизации представлений о видах и носителях информации, о роли информации и информационных процессов, об архивации файлов.

Кроссворд-карта – симбиоз кроссворда и карты. С одной стороны, это задача-головоломка, заключающаяся в заполнении букв-

вами перекрещивающихся рядов клеточек так, чтобы по горизонтали и вертикали получились заданные по значениям слова. С другой стороны, задания такого типа в связи со своей спецификой создания показывают связь между изучаемыми понятиями определённой темы в курсе информатики. То есть



**Пример 3.** Тема «Технология обработки аудио- и видеоинформации» (8 класс).

**Задание:** с помощью программного средства VideoPad создайте видеофильм «Основные группы животных» с музыкальным сопровождением на основе данного набора видеофайлов (videoclips) и музыкальной композиции Lake Eerie.

Видеофильм должен включать название фильма, видеоклипы, предваряемые кадрами с названиями групп животных, последний кадр с текстом «Конец фильма».

Предполагается, что все видеофайлы уже имеют подходящую длительность.

Для выполнения задания следует пройти ряд этапов:

1. Создание сценария видеофильма.
2. Загрузка видеофайлов (videoclips) и фонограммы в VideoPad.
3. Создание текстовых клипов.
4. Сбор клипов в фильм в окне видеоряда.
5. Сохранение проекта видеофильма.
6. Создание к фильму фонограммы соответ-

пролеживается путь (маршрут) изучения данных понятий, что в некотором роде напоминает нам карту.

В пособии [14] также описаны принцип работы с кроссворд-картой и рекомендации по их разработке.

ствующей длительности.

7. Добавление фонограммы к фильму.
8. Сохранение видеофильма.

#### *Методические рекомендации*

Задание предназначено для формирования у учащихся умений реализовывать последовательность этапов, необходимых для создания видеофильма из готовых видеофрагментов.

Предварительно учителю необходимо подготовить перечень видеофайлов: «Кишечнополостные», «Черви», «Моллюски», «Ракообразные», «Паукообразные», «Насекомые», «Рыбы», «Земноводные», «Пресмыкающиеся», «Птицы» и «Млекопитающие». Также для работы учащимся понадобиться музыкальная композиция Lake Eerie.

Учителю также следует принять во внимание ряд следующих аспектов.

При работе с аудио- и видеозаписями необходимо соблюдение лицензионных требований. Учащихся надо учить выполнять эти требования, поэтому использовать нелицен-

зационные записи на уроках нельзя.

В связи с этим важно знать, что на сайте YouTube создана фонотека бесплатных музыкальных композиций, которые не имеют ограничений на скачивание и использование. Именно такие музыкальные композиции следует использовать на уроках. В интернете имеются и другие сайты с видеофрагментами, которые также не имеют лицензионных ограничений на использование. В пособии даны рекомендации по поиску таких композиций.

Среди проблем перехода на обновленное содержание школьного предмета «Информатика» для учителей основными являются методические проблемы, связанные с поиском и разработкой новых дидактических и диагностических материалов, разработкой методических подходов к изложению новых и обновленных тем. В качестве эффективного средства методической поддержки учителей в настоящее время могут выступать учебно-методические пособия.

По результатам работы авторского коллектива (Ю. А. Быкадоров, С. И. Зенько, В. В. Казаченок, А. И. Лапо, Е. Л. Миняйлова, С. Г. Пузиновская, Д. А. Вербовиков, Н. Р. Коледа) в помощь учителям информатики 6–8 классов разработаны два пособия для учителей информатики [14, 15], которые включают 200 заданий (из них 68 дидактических и 132 диагностических) и сопровождаются методическими рекомендациями по их использованию на основе деятельностно-семантического и компетентностного подходов для эффективной реализации учебного процесса.

#### Список литературы

1. Информатика VI–XI класс. Учебная программа для общеобразовательных учреждений с рус. яз. обучения. – Минск : Нац. ин-т образования, 2009. – 22 с.
2. Информатика VI–XI класс. Учебная программа для общеобразовательных учреждений с рус. яз. обучения. – Минск : Нац. ин-т образования, 2012. – 23 с.
3. Информатика. VI–XI классы. Учебная программа для учреждений общего среднего образования с рус. яз. обучения и воспитания. – Минск : Нац. ин-т образования, 2017. – 32 с.
4. Информатика. VIII класс. Учебная программа для учреждений общего среднего образования с рус. яз. обучения и воспитания. – Минск : Нац. ин-т образования, 2018. – 10 с.
5. Пупцов, А. Е. Информатика : учеб. пособие для 6-го кл. общеобразоват. учреждений с белорус. и рус. яз. обучения с 11-летним сроком обучения / А. Е. Пупцов [и др.]. – Минск : Нар. асвета, 2008. – 126 с.
6. Информатика : учеб. пособие для 7-го кл. общеобразоват. учреждений с рус. яз. обучения / Г. А. Заборовский [и др.] ; под. ред. Г. А. Заборовского. – Минск : Нар. асвета, 2009. – 158 с.
7. Информатика : учеб. пособие для 8-го кл. общеобразоват. учреждений с рус. яз. обучения / Е. Л. Миняйлова [и др.]. – Минск : Нар. асвета, 2010. – 189 с.
8. Макарова, Н. П. Информатика : учеб. пособие для 6-го кл. учреждений общ. сред. образования с рус. яз. обучения / Н. П. Макарова [и др.]. – Минск : Нар. асвета, 2018. – 167 с.
9. Котов, В. М. Информатика : учеб. пособие для 7-го кл. учреждений общ. сред. образования с рус. яз. обучения / В. М. Котов [и др.]. – Минск : Нар. асвета, 2017. – 174 с.
10. Информатика : учеб. пособие для 8-го кл. общеобразоват. учреждений с рус. яз. обучения / В. М. Котов [и др.]. – Минск : Нар. асвета, 2018. – 167 с.
11. Инструктивно-методическое письмо министерства образования Республики Беларусь «Об организации в 2016/2017 учебном году образовательного процесса при изучении учебных предметов и проведении факультативных занятий в учреждениях общего среднего образования» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [www.adu.by/images/2016/06/IMP\\_Ob\\_organizacii\\_obraz\\_processa.docx](http://www.adu.by/images/2016/06/IMP_Ob_organizacii_obraz_processa.docx). – Дата доступа: 10.01.2019.
12. Инструктивно-методическое письмо министерства образования Республики Беларусь «Об организации в 2017/2018 учебном году образовательного процесса при изучении учебных предметов и проведении факультативных занятий в учреждениях общего среднего образования» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [http://adu.by/images/2017/08/IMP\\_rus\\_2017-2018.docx](http://adu.by/images/2017/08/IMP_rus_2017-2018.docx). – Дата доступа: 10.01.2019.
13. Инструктивно-методическое письмо Министерства образования Республики Беларусь «Об организации в 2018/2019 учебном году образовательного процесса при изучении учебных предметов и проведении факультативных занятий в учреждениях общего среднего образования» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [http://www.adu.by/images/2018/07/IMP\\_RUS\\_2018\\_2019.docx](http://www.adu.by/images/2018/07/IMP_RUS_2018_2019.docx). – Дата доступа: 10.01.2019.
14. Информатика. 6–7 классы. Дидактические и диагностические материалы : пособие для учителей учреждений общего среднего образования с бел. и рус. языками обучения / С. И. Зенько [и др.] ; под ред С. И. Зенько. – Мозырь : Выснова, 2018. – 171 с.
15. Информатика. 8–9 классы. Дидактические и диагностические материалы : пособие для учителей учреждений общ. среднего образования с бел. и рус. языками обучения / С. И. Зенько [и др.] ; под ред С. И. Зенько. – Мозырь : Выснова, 2018. – 191 с.
16. Хуторской, А. В. Педагогические основания диагностики и оценки компетентностных результатов обучения / А. В. Хуторской // Известия Волгоградского государственного педагогического университета. – 2013. – № 5. – С. 7–15.

## **ПЕДАГОГИКА**

17. Хугорской, А. В. Методологические основания применения компетентностного подхода к проектированию образования / А. В. Хугорской // Высшее образование в России. – 2017. – № 12. – С. 85–91.
18. Куда сдать батарейки на переработку, какой вред природе наносят выброшенные на

## **SUMMARY**

The article analyzes the changes in the content of the school subject «Informatics» in Belarus, identifies the problems of transition to the updated curriculum. Among the problems of transition, the main ones are the methodological problems associated with the search and development of new didactic and diagnostic materials, the development of methodological approaches to the presentation of new and updated topics. As an effective means of methodological support for teachers, teaching and methodological manuals can now be used. Particularly noteworthy are manuals that use new approaches to student learning.

The article with detailed examples presents two new manuals for informatics teachers of 6-8 classes, which include 200 tasks (68 didactic and 132 diagnostic) and are accompanied by methodical recommendations on the basis of activity-semantic and competence-based approaches.

*Статья сдана в редакцию 29.01.2019*

## **НАУЧНЫЕ ПУБЛИКАЦИИ**

свалку элементы питания [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://ecoknowledge.ru/7389-kuda-sdat-batarejki-na-pererabotku-kakoj-vred-prirode-nanoсят-vybroshennye-na-svalku-elementy-pitaniya/>. – Дата доступа: 10.01.2019.