

Е. А. Кустова

**Конкурсные задачи в дистанционном обучении информатике младших школьников как средство контроля качества учебного процесса**

В статье проанализированы основные проблемы обучения информатике младших школьников, рассмотрена структура дистанционного курса обучения информатике. Описаны основные задачи применения дистанционного обучения в процессе становления личности младших школьников. В работе освещаются особенности дистанционного обучения информатике младших школьников по авторскому курсу «Азбука Роботландии». Выявлена роль учителя в организации дистанционного обучения младших школьников. Обсужден задачный подход в обучении младших школьников. Выделены три основных класса задач, применяемых при организации дистанционного обучения младших школьников. Описаны условия для проведения экспериментальной проверки эффективности применения конкурсных задач в дистанционном курсе обучения информатике для младших школьников. На основе проведенного исследования автором описаны требования по созданию учебных, конкурсных и тестовых задач. Предложен набор тестовых заданий, удовлетворяющий описанным требованиям к конструированию задач. Описан механизм подачи тестовых заданий для младших школьников, с пояснениями в организации рабочего пространства на уроке, направленном на контроль качества изученного материала. Оценивается роль конкурсных задач как механизм контроля качества обучения в дистанционном обучении младших школьников. Проанализированы результаты использования конкурсных задач на основе методов математической статистики.

**Ключевые слова:** дистанционное обучение, задачный подход, учебные задачи, конкурсные задачи, тестовые задачи.

Е. А. Kustova

**Competitive Tasks in Distance Training Primary Schoolchildren to Computer Science as a Means of Quality Control of the Educational Process**

The article describes the main problems in teaching Computer Science of primary schoolchildren, considers the structure of the remote Computer Science course. It describes the basic problem in use of distance learning in the process of becoming a person of primary schoolchildren. The work highlights the peculiarities of children's distance learning to Computer Science due to the author's course «Robotland ABC». It defined the role of the teacher in distance learning of primary schoolchildren. The problem approach in the education is discussed. The article highlighted three main classes of tasks used in distance learning of schoolchildren. It describes conditions for experimental verification of effectiveness of competitive tasks in the remote Computer Science course for younger schoolchildren. On the basis of the study the author describes the requirements to make training, competing and test tasks. Here is proposed a set of test tasks satisfying the described requirements to tasks design. Is described a way to present test tasks to younger children, with explanations in organization of work space in the classroom, aimed at quality control of the studied material. It assesses the role of competitive tasks as a mechanism for monitoring the quality of learning in distance learning of schoolchildren. The results of use of competitive tasks are analyzed on the basis of mathematical statistics.

**Keywords:** distance learning, a problem approach, training tasks, competition tasks, test tasks.

Исходя из анализа ФГОС НОО и потребностей общества в обучении информатике, выявляется следующее противоречие: отсутствие в стандарте предмета «Информатика и ИКТ» для младших школьников, и необходимость обучения информатике на младшем этапе с целью развития алгоритмического и логического мышления [10]. Подобное противоречие можно решить, благодаря использованию авторских курсов для изучения информатики. Они могут применяться как в качестве отдельного предмета, так, и интегрировано в другие школьные предметы. Возможно обучение в качестве факультативных курсов, а также индивидуальных домашних занятий. Если

проанализировать различные пособия для изучения информатики в начальных классах, можно увидеть, что авторы предлагают разные подходы к изучению азов этого предмета [1].

В современном обществе одним из популярных методов обучения является дистанционное обучение (ДО). Смысл ДО заключается в том, что участники этого процесса получают знания интерактивно, задействовав при этом информационно-коммуникационные технологии, используя при этом всевозможные формы дистанционного обучения, такие, как чат-занятия, веб-занятия, телеконференции, телеприсутствие и многие другие [3]. Многообразие форм ДО дик-

тует социальный заказ общества. Самой популярной является форма ДО, в которой учащиеся получают материал для обучения средствами ИКТ, а обучение проходит самостоятельно, нередко под контролем наставника. В числе основных задач ДО информатике в начальной школе выделяются: необходимость привить ребенку культуру информационного общества – не оттолкнуть от дальнейшего получения знаний по этому предмету и добиться того, чтобы компьютер привлекал подрастающее поколение не только играми и операциями в социальных сетях, но и смог открыть горизонты обучения, образования; умения получать максимум полезной информации; привить тягу к обучению, самообразованию; развить положительные качества в молодом человеке. При большом количестве дистанционных курсов и обучающих программ лишь немногие из них ориентированы на младших школьников.

Интерактивный курс информатики «Азбука Роботландии» [4], запущенный в 2011 году, является одним из самых перспективных и постоянно развивающихся и совершенствующихся в настоящий момент. Коллектив разработчиков предложил дидактически обоснованный и методически взвешенный современный курс информатики для четырех лет начальной школы, который уже успешно работает в первых и вторых классах как в дистанционном, так и в общем учебном процессе. Начиная курс по электронному учебнику для детей и методическому пособию для учителя, школьный учитель собирает команду младших школьников с 1 по 4 класс и занимается с ними на четырехгодичном курсе «Азбуки Роботландии». Учебный год разбит на несколько последовательных учебных тем. Темы состоят из уроков с теоретическим и практическим материалом для самостоятельного выполнения. Каждая тема заканчивается экзаменом, в ходе которого происходит закрепление материала по изученной теме. Вместо привычной отметочной системы используется оценка знаний присвоением «званий»: Профессор, Студент, Торопыжка, Незнайка.

Сетевой турнир становится итогом в изучении учебной темы по плану электронного учебника. Команды младших школьников под руководством своих учителей подают заявку на участие в этом турнире и получают задания от куратора по электронной почте. Сетевые турниры вносят в учебный процесс соревновательное начало, повышая мотивацию школьников к обучению. В сетевых турнирах принимают участие команды школ из

самых отдаленных уголков нашей страны. За время соревнования-турнира можно приобрести новых знакомых и друзей, а педагогам – поделиться своим опытом. Для турнира, который становится частью учебного процесса, выделяется одна неделя, у каждой команды занятия турнира спланированы по своему расписанию. Главное условие такого плана – к концу выделенной на турнир недели предоставить результаты выполнения конкурсных заданий. Школьный учитель – руководитель команды – начинает готовиться к турниру заранее, за неделю до его проведения. Он получает задания турнира от куратора курса – сотрудника Роботландского сетевого университета, внимательно изучает их, и распечатывает все материалы для детей.

Все конкурсные задания, в отличие от заданий-практикумов электронного учебника, являются бескомпьютерными. В рамках подготовки к проведению турниров в Роботландском сетевом университете разработана система требований, по которым составляются конкурсные задания [2]. Эти задания направлены на закрепление материала, изученного в рамках темы учебника, они не повторяют задания-практикумы учебника. Уровень сложности конкурсных заданий несколько выше: необходимость турнира заключается в том, чтобы проверить, научился ли ребенок мыслить логически, может ли решать нестандартные задания, а не только репродуктивно следовать шаблону.

Важным звеном турнира является домашнее задание. Оно выдается детям на занятии, предстоящем турниру. (Возможна рассылка заданий по электронным адресам родителей). Задание выполняется ребенком дома, возможна даже помощь родителей. При этом родители не выполняют задание вместо ребенка, а ограничиваются лишь технологическими консультациями, о которых куратор может рассказать в своих письмах. Задания носят творческий характер и зачастую имеют не единственное верное решение. Готовое ДЗ ребенок приносит в день проведения турнира. После выполнения всех заданий наступает важный этап сетевого турнира – проверка работ участников [5]. Задания оцениваются по балльной системе. Количество баллов варьируется в зависимости от сложности задания и присутствия творческой составляющей. Максимальное количество баллов, которое ученики могут получить при правильном выполнении задания, указаны в тексте задания. Все полученные во внутрикандном конкурсе баллы суммируются.

По максимальной сумме баллов происходит выбор пяти лучших работ, которые продолжают участие в турнире команд курса.

Выбрав пять лучших работ, учитель выкладывает их на обозрение другим командам в фотоальбоме web2.0. И здесь в силу вступает механизм перекрестных проверок. Каждой команде предстоит проверить работы своих оппонентов, и окончательные итоги турнира определяются после результатов проверки заданий несколькими командами. На этом этапе важно привлечь учащихся. Они должны видеть, как их «противники» справляются с теми же заданиями, и сравнить со своими результатами. Учитель поможет проанализировать возможные неудачи, отметить успехи. Этот этап – элемент формирования личности ребенка, который учится критически оценивать успехи и неудачи других, анализировать свою работу. На перекрестную проверку тоже дана неделя. По ее окончании куратор курса объявляет личные и командные результаты. Для тех детей, которые получили не самые лучшие результаты, учитель находит слова поддержки и утешения: впереди предстоят еще несколько турниров. В конце учебного года результаты всех турниров суммируются, суммы баллов за все турниры и составят итоговую таблицу.

Особое место в курсе «Азбуки Роботландии» отводится *задачному подходу*. В педагогике термин «задачный подход» рассматривается в двух направлениях:

– технология обучения решению задач («задача» рассматривается в узком методическом смысле);

– целенаправленно сконструированная система задач как основа образовательной технологии (каждая задача в системе ориентирована на достижение универсальных учебных действий и конкретных дидактических целей в рамках используемой педагогической технологии).

Обучение технологии решения задач является важным звеном в развитии интеллектуальной деятельности школьников. Интеллектуальные навыки и умения позволяют в дальнейшем решать как типичные, так и специфические задачи. Грамотно сконструированная система задач ведет за собой развитие логического и алгоритмического мышления [6]. Для эффективного обучения разработаны задачи, требующие

- воспроизведения объектов;
- простых мыслительных операций с объектами;

- сложных мыслительных операций с объектами;
- творческого мышления.

Постоянное усложнение задач помогает развивать исследовательские и проектные качества учащихся, способствует формированию у них умений к анализу, синтезу и в целом развитию логического мышления [6].

Все задачи курса можно условно разделить на две группы: *учебные задачи* и *конкурсные задачи*. Учебные задачи составляют содержание электронного учебника. Их насчитывается несколько сотен (практикумы, испытатели, зачеты). Для проведения сетевых турниров был разработан ряд конкурсных задач. Их меньше, чем учебных: несколько задач в турнире, и несколько турниров. Таким образом, речь может идти о десятках таких задач.

Для создания задач этого класса сформулирован перечень требований:

1) построение заданий в соответствии общепринятым принципам дидактики: от простого – к сложному и от конкретного – к абстрактному;

2) построение системы заданий полностью покрывающей множество вводимых в теме новых понятий;

3) использование системы именованных (а не просто нумерованных) заданий с использованием терминологии темы;

4) минимизация использования навыков чтения и письма. Максимум иллюстраций (и речи), минимум текста и письма;

5) каждое задание конкурса формулируется в игровой (или, шире – ситуационной) постановке;

6) минимальное использование написания фраз, слов, даже символов, с предпочтением в качестве реакции учеников цветовых выделений, подчеркиваний и проведенных стрелок или соединительных линий.

7) максимальное использование цвета во всех видах представления графической информации (экранные скриншоты, слайды презентаций, цветовые возможности интерактивной доски, ...) в соответствии с рекомендациями психологов по насыщенности цветов и мягкости цветовой гаммы;

8) использование активной ведущей роли родителей в учебном процессе;

9) постоянное подчеркивание алгоритмизированности деятельности при решении конкурсных задач;

10) решения конкурсных заданий имеют право быть неоднозначными;

11) присутствие многокритериальных оценок в оценивании усложненных задач;

12) внедрение механизма перекрестных проверок;

13) форма представления заданий обеспечивает их адекватное использование в открытых современных web 2.0 информационных технологиях.

Конкурсные задачи составлены с повышенным уровнем сложности относительно учебных задач. Следует выяснить, является ли необходимой система конкурсных задач, используемых для контроля качества обучения в дистанционном курсе обучения информатике. Процесс формирования алгоритмического мышления младших школьников при обучении информатике на дистанционном курсе становится объектом исследования. Гипотеза состоит в том, что если при обучении информатике младших школьников с использованием ДО применять систему конкурсных задач для контроля качества обучения, спроектированных по определенным требованиям, то это повысит уровень усвоения материала по информатике и послужит эффективным звеном в формировании алгоритмического и логического мышления учеников.

Эффективность проведения сетевых турниров в ДО с использованием конкурсных задач проверена педагогическим экспериментом, перед которым ставились следующие задачи:

1) формирование экспериментальной и контрольной групп;

2) определение стратегии обучения экспериментальной и контрольной группы;

3) описание условий проведения эксперимента;

4) определение требований к тестовым задачам;

5) составление тестовых задач;

6) проведение эксперимента;

7) оценка результатов проведения эксперимента;

8) корректировка контрольных задач на основе полученных результатов;

9) вывод о подтверждении или опровержении гипотезы.

В качестве экспериментальной группы выбраны дети 2 класса общеобразовательной школы, обучавшиеся на курсе «Азбука Роботландии» в течение одного учебного года и принимавшие участие в сетевых турнирах. Контрольная группа – дети 2 класса общеобразовательной школы, обучавшиеся на дистанционном курсе «Азбука Роботландии» в течение одного учебного года, но

не принимавшие участие в сетевых турнирах. Все 12 учащихся (6 в экспериментальной группе и 6 в контрольной) выбраны по их собственному желанию и предпочтению их родителей, и входят в состав 2а класса школы № 24 города Рыбинска Ярославской области.

На протяжении учебного года обе группы детей занимались изучением информатики с использованием программно-методических материалов курса «Азбука Роботландии». Экспериментальная и контрольная группы обучались отдельно, по индивидуальному расписанию – одно занятие в неделю продолжительностью один час, но в разное время. Занятия имели одинаковую длительность, проводились в один и тот же день недели. Занятия с группами детей проводил один и тот же школьный учитель информатики. Обучающиеся занимались в специально отведенном кабинете информатики общеобразовательной школы. Каждое рабочее место оснащено компьютером с установленным на нем программным продуктом – учебным пособием по курсу «Азбука Роботландии». Учитель использует методический материал, входящий в комплект. Для демонстрации материала использовался экран проектора, подключенного к центральному компьютеру кабинета. Отличие в обучении двух групп заключалось лишь в том, что экспериментальная группа принимала участие в сетевых турнирах, организуемых Роботландским сетевым университетом, а контрольная группа не принимала участие в этих турнирах. К окончанию учебного года учащимися обеих групп изучены все темы, предложенные электронным учебником. Экспериментальная группа приняла участие в четырех сетевых турнирах (по количеству учебных тем).

Цель эксперимента ставилась как ответ на вопрос, влияют ли конкурсные задачи на формирование логического и алгоритмического мышления школьников. Такой ответ определяется путем сравнения итогов решения *тестовых* задач, разработанных для оценки эффективности описываемого эксперимента. На момент проведения эксперимента подготовка учащихся обеих групп одинакова, усвоены одни и те же учебные темы в одинаковом объеме.

Эксперимент проводился на отдельном занятии, специально выделенном в конце учебного года. Это занятие проводилось отдельно для каждой группы. Для занятия отводился выходной день – суббота, у учащихся нет школьных занятий в этот день, соответственно, учебная нагрузка

ка не повлияла на качество выполнения заданий. На занятие отводился один академический час. За это время ребятам необходимо было выполнить 4 задания. По окончании отведенного времени были собраны выполненные задания, и производилась проверка результатов.

Важным и ответственным этапом проведения эксперимента является подбор заданий. Эти задания относятся к третьему классу задач, рассматриваемых здесь – *тестовые задания*. При формировании множества тестовых задач учтены следующие требования:

- сложность всех заданий одинаковая – повышенная;
- тематика заданий не связана с темами, освещенными в электронном учебнике;
- задания могут иметь схожесть с классическими логическими задачами, либо полностью их повторять;
- каждое задание формулируется в ситуационной постановке;
- задания выполняются без компьютера;
- при подведении итогов эксперимента (так же, как и в перекрестных проверках турнирных задач) используются экспертная система многокритериальных оценок.

Предложенная ниже подборка тестовых заданий состоит из четырех задач с увеличением сложности и, соответственно, суммарного количества баллов, которые можно заработать при их правильном решении. Первая задача направлена на логические рассуждения в рамках алфавитного порядка расположения объектов на карточках. Перед детьми расположены вырезанные карточки, на каждой из которых две фамилии: мальчика и девочки. Первые шесть карточек упорядочены так, что фамилии мальчиков следуют в алфавитном порядке, а фамилии девочек – в обратном алфавитному порядке. Оставшиеся шесть карточек с парами фамилий разложены в хаотичном порядке. Детям необходимо найти закономерность в расположении карточек и поместить оставшиеся карточки в правильном порядке. Для наглядности удобно переставить мальчиков и девочек на каждой карточке так, чтобы слева оказались мальчики, а справа – девочки. За решение этой задачи можно получить 7 баллов.

Вторая задача также связана с алфавитным расположением объектов. Но здесь на карточках размещены 3 имени. Карточки чередуются по числу мальчиков и девочек: на четных местах – два мальчика и одна девочка, на нечетных – на-

оборот, две девочки и один мальчик. Первые (или единственные) имена девочек следуют в алфавитном порядке от карточки к карточке, а вторые имена девочек на карточках (где девочек – двое) следуют в порядке, обратном алфавитному. Точно так же расположены имена мальчиков. За решение этой задачи можно получить 9 баллов.

Третья задача – классическая, о перевозке объектов. Таких задач существует достаточно много. Для эксперимента была взята старинная задача, за ее решение дается 9 баллов.

Четвертое задание интегрировано в школьную дисциплину «Математика» и связано с таблицей умножения, которая изучается детьми в начале второго класса. К его окончанию (момент проведения эксперимента) дети уже знают таблицу умножения и умеют ею пользоваться. Для решения этой задачи нет единой цепочки рассуждения, но в итоге дети приходят к выводу, что перед ними зашифрована таблица умножения на 2. Эта задача оценена в 10 баллов.

Тестовые задачи, предложенные для решения, подготовлены с запасом. Ясно, что за 1 час работы на экспериментальном уроке ученики 2-го класса не смогут справиться со всеми задачами полностью. Но у них есть выбор при их решении. Дети могут попробовать решить все задачи и остановиться на тех, которые для них окажутся наиболее понятными и не сложными.

Для эксперимента был предложен следующий набор тестовых заданий.

#### Задача 1

Накануне 1 сентября молодая учительница 1-го класса Зоя Петровна, готовясь к своему первому уроку, задумалась, как посадить своих учеников за партами. Она взяла, и выписывая из них фамилии 24 учеников, поместила их на 12 карточек – на каждую карточку по две фамилии, и разложила все 12 карточек на столе. Но не успела молодая учительница полюбоваться на результаты своей работы, как внезапно распахнулось окно, и порыв осеннего ветра разметал карточки по столу. Зоя Петровна едва успела накрыть ладонями первые шесть карточек. Вот что ей удалось удержать:

Абрамов Миша	Щукина Таня
--------------	-------------

Серегина Люда	Ермаков Коля
---------------	--------------

Жуков Степа	Родионова Катя
-------------	----------------

Ивашкин Сева	Попова Ира
--------------	------------

Оленина Лена	Козлевич Вася
--------------	---------------

Помогите Зое Петровне собрать остальные карточки в том порядке, который задумала учительница:



За решение – 6 баллов. Еще 1 балл – за объяснение решения.

### Задача 2

В воскресенье дети пошли в луна-парк вместе со своими вожатыми: вожатый Михаил построил ребят парами и повел их к аттракционам, а вожатая Ольга в это время ждала детей у входа в парк и старательно составляла на листочке бумаги тройки из детских имен, чтобы по порядку посадить их в трехместные кабинки аттракциона «Колесо обозрения». Все уже было готово, когда один из мальчиков, Вова Бякин, оставшийся без пары, держа в руке готовое растаять мороженое, заглянул Ольге через плечо, чтобы посмотреть, что у нее получается. И вдруг, бац! мороженое шлепнулось прямо на листок Ольги.

Первые шесть троек еще можно было разобрать.

1-я ка-бинка	2-я ка-бинка	3-я ка-бинка	4-я ка-бинка	5-я ка-бинка	6-я ка-бинка
Аня Алеша Яша	Варя Яна Ан-дрей	Вера Бо-рис Юра	Гер-та Юля Вова	Ди-на Де-нис Эдик	Ева Рита Егор

Но под кляксой мороженого скрылись еще четыре тройки (всего на экскурсии было 30 детей). Как задумала Ольга разместить по кабинкам остальных 12 детей: Колю, Жанну, Костю, Мишу, Зину, Филиппа, Полину, Игоря, Зою, Илону, Иру, Тима? В каких они окажутся кабинках?

За решение задачи начисляется 8 баллов, 1 балл дополнительно – за правильное объяснение размещения детей по кабинкам.

7-я ка-бинка	8-я ка-бинка	9-я ка-бинка	10-я ка-бинка

### Задача 3

Три девочки, каждая со своим папой, гуляли. Все шестеро подошли к небольшой реке и пожела-ли переправиться с одного берега на другой. В их распоряжении оказалась лишь одна лодка без гребца, поднимающая только ДВУХ человек. Переправу было бы, разумеется, нетрудно осуществ-ить, если бы девочки не заявили, то ли из ка-приза, то ли из шалости, что ни одна из них не согласна ехать в лодке, или быть на берегу с од-ним или двумя чужими папами без своего папы. Девочки были маленькие, но не очень, так что каждая из них могла вести лодку самостоятельно. Таким образом, неожиданно возникли дополни-тельные условия переправы, но ради забавы пут-ники решили попытаться их выполнить.

Попробуйте составить алгоритм перевоза всей компании через реку. Введите полезные обозна-чение.

Задача оценивается в 9 баллов.

### Задача 4

Дина мечтает стать учительницей, когда она вырастет большой. А пока свои педагогические умения она испытывает на пятилетнем Павлике, который живет по соседству. Например, с помо-щью Дины Павлик научился считать и знает все цифры. Теперь задача Дины – обучить его табли-це умножения. К сожалению Дины, Павлик больше любит играть, чем учить наизусть табли-цу. Вот что произошло летним днем на пляже, куда Дина и ее брат-одноклассник Тим пошли купаться и взяли с собой Павлика.

Перед тем, как залезать в теплую воду озера, Дина написала на песке пляжа один столбец та-блицы умножения (специально перепутав десять строк, в которых стояли множители от 1 до 10) в качестве задания для Павлика: умножение на ... Впрочем, вы сами узнаете, умножению на какое число сейчас Дина учит Павлика.

Дело в том, что пока Дина и Тим купались, Павлик вытащил из сумки разноцветные шарики, которые с собой принесли дети – желтый, крас-ный, голубой, синий, фиолетовый, розовый, бе-лый, черный, зеленый, оранжевый – и очень ак-куратно заменил цифры на шарики в песчаной записи Дины.

Вот что у него получилось (в приведенной ниже черно-белой записи каждый поставленный Павликом шарик заменен на букву, с которой на-чинается цвет шарика)

$$\begin{aligned} \Gamma \times \text{КЖ} &= \Gamma \text{Ж} \\ \Gamma \times \text{С} &= \text{КБ} \\ \Gamma \times \text{Ч} &= \text{О} \end{aligned}$$

Г х Ф = КЖ  
 Г х К = Г  
 Г х О = КГ  
 Г х З = КО  
 Г х Г = Б  
 Г х Р = КЗ  
 Г х Б = З

Когда Дина и Тим, искупавшись в озере, вернулись к Павлику, Дина была, конечно, очень огорчена. Но Тим ее утешил:

– Сейчас я восстановлю все цифры в этой записи.

Задача состоит в том, чтобы помочь Тиму. Оценивается эта задача в 9 баллов. За описание хода рассуждений добавляется еще 1 балл.

Итоги выполнения тестовых заданий позволили констатировать следующий факт: экспериментальная группа намного лучше (на 22%) справилась с предложенными заданиями, что может говорить о повышенном уровне развития алгоритмического и логического мышления и, в свою очередь, об эффективности использования конкурсных заданий при организации дистанционного обучения школьников. Для проверки статистических гипотез использовались критерии Манна-Уитни и Фишера, используемые в исследованиях с малыми выборками экспериментальных данных. На основании U-критерия Манна-Уитни можно говорить о существенных различиях в полученных баллах, то есть имеющаяся разница между баллами первой и второй выборки является существенной, а значит и уровень знаний по информатике в экспериментальной группе выше.

Следовательно, это свидетельствует о том, что различие в уровне знаний по информатике и умении решать алгоритмические и логические задачи считается существенным. Более того, можно утверждать, что по степени сформированности алгоритмического и логического мышления между контрольной и экспериментальной группами имеются значимые различия. Следовательно, конкурсные задачи позитивно влияют на формирование мышления школьников.

#### Библиографический список

1. Бабушкина Е.А. Анализ учебных программ для начальной школы по информатике [Текст] // Педагогика и психология: тренды, проблемы, актуальные задачи: материалы Международной научно-практической конференции (20 марта 2012 г.): Сб. научных трудов. – Краснодар, 2012. – С. 178–186.

2. Бабушкина Е.А., Первин Ю.А. Тематические конкурсы как инструмент контроля успеваемости в дистанционном обучении младших школьников [Текст] // Ярославский педагогический вестник. – 2012. – Т. 3 (Естественные науки), №. 4. – С. 77-89.

3. Дистанционное обучение // Википедия свободная энциклопедия [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://ru.wikipedia.org/wiki/>

4. Дуванов А.А., Шумилина Н.Д. Азбука Роботландии [Текст] // Вестник Ярославского регионального отделения РАЕН (отв. за выпуск Первин Ю.А.). – Ярославль, 2012. – Т. 6, №. 1. – С. 35-40.

5. Кустова Е.А. Конкурсные задачи в дистанционном обучении информатике младших школьников [Текст] // Ярославский педагогический вестник. – 2013. – Т. 3 (Естественные науки), №. 4. – С. 111-129.

6. Кустова Е.А., Первин Ю.А. Алгоритмические и логические задачи в начальном курсе информатики (из опыта дистанционного обучения) [Текст] // Palmarium Academic Publisher. – Berlin, 2013. – 385 с.

7. Роботландский сетевой университет [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.botik.ru/~robot/ru/index.htm/>

8. Таблицы критических значений статистических критериев [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://statexpert.org/articles/>

9. Фалина Н.И. Современные педагогические технологии и частные методики обучения информатике [Текст] // Информатика. – 2001. – №. 37. – С. 2-7.

10. Федеральные государственные образовательные стандарты общего образования [Электронный ресурс]. // Министерство образования и науки Российской Федерации. – Режим доступа: <http://mon.gov.ru/dok/fgos/7195/>

#### Bibliograficheskij spisok

1. Babushkina E.A. Analiz uchebnykh programm dlya nachal'noj shkoly po informatike [Tekst] // Pedagogika i psikhologiya: trendy, problemy, aktual'nye zadachi: materialy Mezhdunarodnoj nauchno-prakticheskoy konferentsii (20 marta 2012 g.): Sb. nauchnykh trudov. – Krasnodar, 2012. – S. 178-186.

2. Babushkina E.A., Pervin YU.A. Tematicheskie konkursy kak instrument kontrolya uspevaemosti v distantsionnom obuchenii mladshikh shkol'nikov [Tekst] // Yaroslavskij pedagogicheskij vestnik. – 2012. – Т. 3 (Ectestvennye nauki), №. 4. – С. 77-89.

3. Distantsionnoe obuchenie // Vikipediya svobodnaya ehntsiklopediya [EHlektronnyj resurs]. Rezhim dostupa: <http://ru.wikipedia.org/wiki/>

4. Duvanov A.A., SHumilina N.D. Azbuka Robotlandii [Tekst] // Vestnik Yaroslavskogo regional'no-go otdeleniya RAEN (otv. za vypusk Pervin YU.A.). – Yaroslavl', 2012. – Т. 6, №. 1. – С. 35-40.

5. Kustova E.A. Konkursnye zadachi v distantsionnom obuchenii informatike mladshikh shkol'nikov [Tekst] // Yaroslavskij pedagogicheskij vestnik. – 2013. – Т. 3 (Ectestvennye nauki), №. 4. – С. 111-129.

6. Kustova E.A., Pervin YU.A. Algoritmicheskie i logicheskie zadachi v nachal'nom kurse informatiki (iz opyta distantsionnogo obucheniya) [Tekst] // Palmarium Academic Publisher. – Berlin, 2013. – 385 s.

7. Robotlandskij setевой universitet [Elektronnyj resurs]. – Rezhim dostupa: <http://www.botik.ru/~robot/ru/index.htm/>

8. Tablitsy kriticheskikh znachenij statisticheskikh kriteriev [Elektronnyj resurs]. – Rezhim dostupa: <http://statexpert.org/articles/>

9. Falina N.I. Sovremennye pedagogicheskie tekhnologii i chastnye metodiki obucheniya informatike [Tekst] // Informatika. – 2001. – №. 37. – S. 2-7.

10. Federal'nye gosudarstvennye obrazovatel'-nye standarty obshhego obrazovaniya [Elektronnyj resurs]. // Ministerstvo obrazovaniya i nauki Ros-sijskoj Federatsii. – Rezhim dostupa: <http://mon.gov.ru/dok/fgos/7195/>