

А. А. Бельчусов,

Чувашский государственный педагогический университет им. И. Я. Яковлева, г. Чебоксары

ФОРМИРОВАНИЕ УНИВЕРСАЛЬНЫХ УЧЕБНЫХ ДЕЙСТВИЙ В ХОДЕ РЕШЕНИЯ ЗАДАНИЙ ДИСТАНЦИОННОГО КОНКУРСА

Аннотация

В статье рассмотрено влияние решения задач дистанционных конкурсов по информатике на формирование универсальных учебных действий школьников на примере конкурса «Инфознайка». Показано, какие типы задач, используемые в дистанционных конкурсах, позволяют сформировать у учащихся универсальные учебные действия: личностные, познавательные, регулятивные и коммуникативные.

Ключевые слова: дистанционный конкурс, универсальные учебные действия, информатика.

В номенклатуре универсальных учебных действий, представленной А. Г. Асмоловым и др. [1], указаны определенные направления по каждому виду УУД, но не приведены конкретные типы и примеры учебных задач, на основании которых необходимо осуществлять формирование универсальных учебных действий. Формированию УУД в курсе информатики посвящены работы [2, 7–10, 12], однако никто из авторов указанных работ не рассматривает формирование универсальных учебных действий во *внеурочной* деятельности учащихся по информатике.

На основании работ [3–6] автором данной статьи были **выделены типы и предложены примеры задач, формирующих УУД у участников дистанционных конкурсов по информатике**. Исследование проводилось на материалах задач конкурса по информатике и информационным технологиям «Инфознайка» [11].

Отметим, что дистанционный конкурс как вид внеурочной деятельности предъявляет свои требования к отбираемым задачам, а именно:

- условие задачи, формы и способы представления данных, поставленный вопрос должны быть необычными, нестандартными;
- решение задачи не должно требовать чрезмерно много времени и применения мощного научного аппарата;

- тематика задач может выходить за рамки школьной программы.

С учетом этих требований и в ходе анализа задач конкурса «Инфознайка» были выделены **типы задач, направленных на формирование личностных УУД:**

- задачи на знание фактов о людях и событиях, значительно повлиявших на развитие информатики и вычислительной техники;
- задачи с использованием национально-регионального компонента;
- задачи на оценку вреда и пользы от работы за компьютером и на программное обеспечение для оптимизации учебной деятельности;
- задачи на правила техники безопасности и знание здоровьесберегающих технологий при работе за компьютером;
- задачи из области правовой информатики и информационной безопасности;
- задачи на знание сетевого этикета;
- профориентационные задачи, касающиеся степени и значения использования средств ИКТ в различных профессиях, а также профессиях, связанных с информатикой, программированием, информационно-коммуникационными технологиями.

Приведем несколько примеров.

Контактная информация

Бельчусов Анатолий Александрович, канд. тех. наук, доцент, доцент кафедры информатики и вычислительной техники Чувашского государственного педагогического университета им. И. Я. Яковлева, г. Чебоксары; *адрес:* 428000, Чувашская Республика, г. Чебоксары, ул. К. Маркса, д. 38; *телефон:* (8352) 62-34-48; *e-mail:* belchusov@mail.ru

A. A. Belchusov,

Chuvash I. Yakovlev State Pedagogical University, Cheboksary

FORMATION OF UNIVERSAL EDUCATIONAL ACTIONS WHILE SOLVING THE TASKS OF THE DISTANCE CONTEST

Abstract

The article considers the impact of solving tasks of distance contests on informatics on the formation of universal educational actions of schoolboys on the example of contest "Infonayka". It is showing what types of tasks used in distance contests allow students to form universal educational actions: personal, educational, regulatory and communicative.

Keywords: distance contest, universal educational actions, informatics.

Конкурс 2016 года, VIII—IX классы, задача 20.

На рисунке представлены портреты людей, внесших значительный вклад в развитие информатики и вычислительной техники:



Поставьте букву рядом с характеристикой того человека, о котором идет речь.

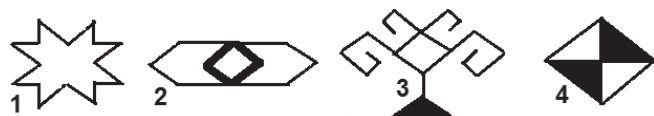
	Основатель фирмы IBM
	Основатель «Лаборатории Касперского»
	Основатель фирмы Microsoft
	Основатель фирмы Apple

Какая последовательность букв получилась (читать сверху вниз)?

Конкурс 2016 года, III—IV классы, задача 22.

Орнаменты в народных вышивках отражают природу и отношения людей.

Какой из представленных ниже орнаментов называется «дерево»?



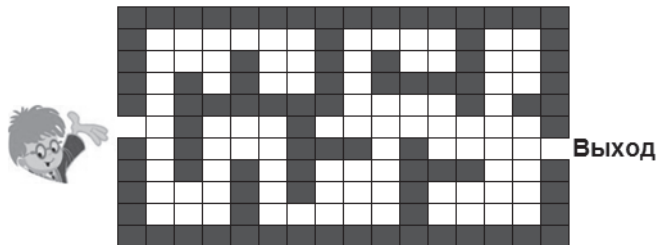
Приведем типы задач, направленных на формирование регулятивных УУД:

- задания на разбиение задачи на подзадачи, взаимообусловленность подзадач, расстановку приоритетов по подзадачам, их оценку;
- задачи на определение правильной последовательности действий, составление плана и его запись (в том числе в табличной форме). Например, задачи на планирование работы в редакторе (графическом, текстовом), в базе данных и т. д.;
- задания, обучающие пошаговому и итоговому контролю за результатами, восстановление пропущенных действий, выявление ошибочных действий. Например, задачи на поиск и исправление ошибок в тексте программы, трассировку программы, проверку программы на наборе тестов;
- задачи на преобразование информации по заданным правилам (алгоритм кодирования);
- задачи на знание исполнителей алгоритмов (в том числе на управление ими), типов алгоритмов и форм их записи;
- задачи на прогнозирование результата как итога последовательности действий, в том числе с использованием электронных таблиц;
- задания на организацию учебной деятельности с помощью электронного дневника, Google Календаря и т. д.

Примерами могут служить следующие задачи конкурса «Инфознайка».

Конкурс 2016 года, VIII—IX классы, задача 10.

Сколько раз Инфознайка надо повернуться направо и сколько раз налево, чтобы выйти из лабиринта кратким путем?

**Конкурс 2016 года, V—VII классы, задача 19.**

В алгоритме выключения компьютера пропущена первая строчка. Что в ней должно быть записано?

- в меню «Пуск» выбрать «Завершение работы»;
- дождаться завершения работы компьютера;
- выключить блок бесперебойного питания.

Типы задач, направленных на формирование познавательных УУД:

- **общеучебные познавательные УУД:**
 - задачи на оформление результатов своей деятельности с использованием информационных технологий;
 - задачи на выбор программных продуктов, наиболее эффективно решающих поставленную задачу;
 - задачи на выбор характеристик компьютера и периферийных устройств, адекватных поставленной задаче;
 - задачи на работу со справочной литературой, инструкциями, электронными словарями;
- **знаково-символические познавательные УУД:**
 - задачи на кодирование;
 - задачи на использование наглядных форм представления информации: графиков и диаграмм, схем, таблиц, инфографики, графов, деревьев, анимации, слайд-шоу, их конструирование и исследование;
 - задачи на создание и исследование информационных моделей: словесных, табличных, графических;
 - задачи на составление блок-схем, написание программ;
- **логические познавательные УУД:**
 - задачи на определение отношения объектов: сравни, найди отличия, исключи лишнее, упорядочи;
 - задачи на классификацию объектов, выделение объектов, подпадающих под понятие;
 - задачи на преобразование информации путем рассуждений;
 - задачи на табличное решение логических задач;
 - задачи на работу с логическими схемами.

В номенклатуре универсальных учебных действий есть два похожих раздела: познавательные УУД, связанные с постановкой и решением про-

блем, и регулятивные УУД. Чтобы привести для них примеры задач, необходимо четко развести эти понятия.

Будем считать, что *регулятивные УУД* выполняются, когда *задача уже поставлена ученику учителем*. В этом случае учащемуся нужно лишь правильно организовать свою деятельность по решению уже четко сформулированной и корректно поставленной задачи.

Познавательные УУД, связанные с постановкой и решением проблем, выполняются учащимся в том случае, когда он *сам* проводит некоторое исследование, в результате которого сталкивается с проблемой, которую должен сформулировать и затем найти способы ее решения. Таким образом, *задача появляется в ходе деятельности самого ученика*. Однако это уже будет не обычная задача, а интеллектуальная. Приведем определение *интеллектуальной задачи*, часто используемое в области искусственного интеллекта: если не известен алгоритм решения задачи, то такая задача называется интеллектуальной. Алгоритм решения задачи, безусловно, может существовать, но он не известен ученику. Такая ситуация возникает в случае решения нестандартных задач.

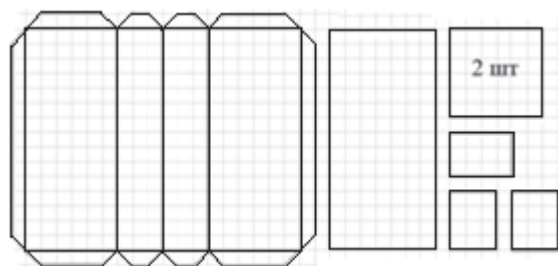
Теперь мы готовы привести *типы задач, направленных на формирование познавательных УУД, связанных с постановкой и решением проблем*:

- задачи повышенной сложности;
- нестандартные задачи;
- выполнение исследовательских проектов;
- изучение материала, выходящего за рамки школьной программы;
- задачи на использование элементов ТРИЗ.

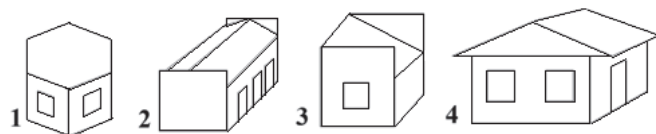
Приведем примеры задач, направленных на формирование познавательных универсальных учебных действий.

Конкурс 2016 года, III—IV классы, задача 11.

Инфознайка начертил развертку модели дома и склеил детали.

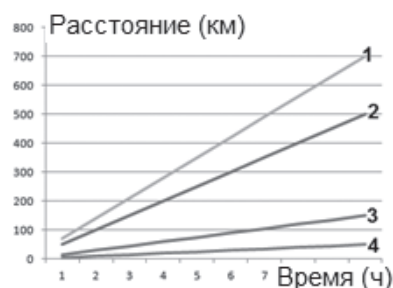


Какой домик получился у Инфознайки?



Конкурс 2016 года, V—VII классы, задача 17.

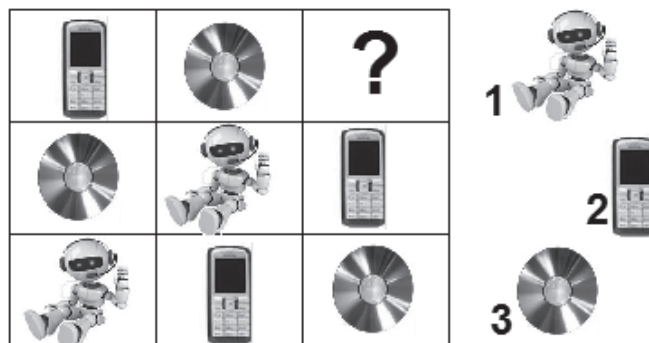
В электронной таблице Excel построены графики движения пешехода, велосипедиста, автомобиля и поезда:



Какой график соответствует движению велосипедиста?

Конкурс 2016 года, I—II классы, задача 3.

Какая вещь должна быть в свободной клетке таблицы?



Конкурс 2016 года, III—IV классы, задача 14.

В кругах надо разместить героев сказок «Колобок», «Репка» и «Маша и Медведь».

В какой сектор попадут герои сказок Бабушка и Дедушка? (Пересечения кругов означают, что эти герои встречаются в двух или трех сказках.)



Для формирования коммуникативных УУД можно выделить следующие типы задач:

- разгадывание загадок, кроссвордов, ребусов;
- задачи на понимание принципов построения интерфейса; работа с диалоговыми окнами, настройка параметров среды;
- задачи на понимание формальных языков, в том числе систем кодирования и языков программирования;
- задачи на электронное делопроизводство, создание текстовых документов по шаблону, на знание правил подачи информации в презентации, на совместную работу над документами в сети;

- задачи на владение телекоммуникациями для организации общения с удаленными собеседниками, обращения к ним за помощью и т. д. (skype, viber, электронная почта, переводчики, социальные сети и сообщества, форумы, службы онлайн-поддержки);
- задачи на использование статусов, смайликов и т. д. для выражения чувств и эмоций при коммуникации.

Приведем примеры задач конкурса «ИнфоЗнайка», формирующих коммуникативные УУД.

Конкурс 2016 года, I—II классы, задача 24.

Какая русская поговорка характеризует смысл сказки А. С. Пушкина «Сказка о рыбаке и рыбке»?

- 1) Поля словами не засевают
- 2) По сучку дерево не тужит
- 3) Счет дружбы не портит
- 4) Глаза завидуши, руки загребуши

Конкурс 2016 года, III—IV классы, задача 20.

ИнфоЗнайка послал своему другу в Мурманск электронное письмо, которое дошло за пять секунд. От компьютера ИнфоЗнайки до компьютера в Мурманске 1265 км. С какой скоростью дошло электронное письмо?

Конкурс 2016 года, V—VII классы, задача 21.

Современному человеку трудно общаться в социальных сетях, если он не знает компьютерного сленга. Поставьте букву рядом с пояснением сленгового слова.

- а) Глюк
- б) Движок
- в) Мыло
- г) Троллинг

	Осуществление провокаций в Интернете
	Выделенная прикладная часть программного кода для реализации конкретной прикладной задачи
	Адрес электронной почты (e-mail ящик)
	Некая ошибка в программе

Какая последовательность букв получилась (читать сверху вниз)?

Таким образом, в ходе исследования уточнено понимание некоторых видов универсальных учебных действий, по материалам конкурса по информатике и информационно-коммуникационным технологиям «ИнфоЗнайка» приведены конкретные задачи,

направленные на формирование универсальных учебных действий во внеурочной деятельности по информатике.

Литературные и интернет-источники

1. Асмолов А. Г. и др. Как проектировать универсальные учебные действия в начальной школе. М.: Просвещение, 2008.
2. Балашова Н. В. Развитие универсальных учебных действий в курсе информатики. <http://news.scienceland.ru/2016/02/15/1337/>
3. Бельчусов А. А. Формирование коммуникативных универсальных учебных действий в дистанционных конкурсах по информатике // Информатизация образования — 2013: Труды Международной научно-практической конференции. Ростов-на-Дону: Изд-во Южного федерального университета, 2013.
4. Бельчусов А. А. Формирование познавательных универсальных действий в дистанционных конкурсах // Современные информационные технологии и ИТ-образование: Сборник научных трудов VIII Международной научно-практической конференции / под ред. В. А. Сухомлина. Т. 1. М.: МГУ, 2013.
5. Бельчусов А. А. Формирование регулятивных универсальных действий в дистанционных конкурсах // Инновации на основе информационных и коммуникационных технологий: Материалы международной научно-практической конференции / науч. ред. А. Н. Тихонов; общ. ред. С. У. Увайсов; отв. ред. И. А. Иванов. М.: МИЭМ НИУ ВШЭ, 2013.
6. Бельчусов А. А. Формирование универсальных учебных действий при прохождении школьником этапов дистанционного конкурса // European Social Science Journal = Европейский журнал социальных наук. 2013. № 10-2 (37).
7. Бешенков С. А. и др. Развитие универсальных учебных действий в общеобразовательном курсе информатики. Кемерово: Изд-во КРИПКиПРО, 2010.
8. Босова Л. Л. Формирование универсальных учебных действий на уроках информатики. http://umc.chel-edu.ru/media/upload/pages_link/source/8-uud.pptx
9. Гребнева Д. М. Развитие знаково-символических универсальных учебных действий на уроках программирования. <http://festival.1september.ru/articles/645457/>
10. Кацвей В. В. Дидактические основы формирования у учащихся средней общеобразовательной школы алгоритмического способа решения задач: дис. ... канд. пед. наук: 13.00.01. М., 1998.
11. Софронова Н. В. Расширяем кругозор по информатике, участвуя в дистанционном конкурсе «ИнфоЗнайка» // Потенциал. 2014. № 3.
12. Удова О. В. Формирование УУД на уроках информатики с помощью информационных технологий. http://nsportal.ru/sites/default/files/2014/01/08/formirovanie_universalnykh_uchebnykh_deystviy.doc