

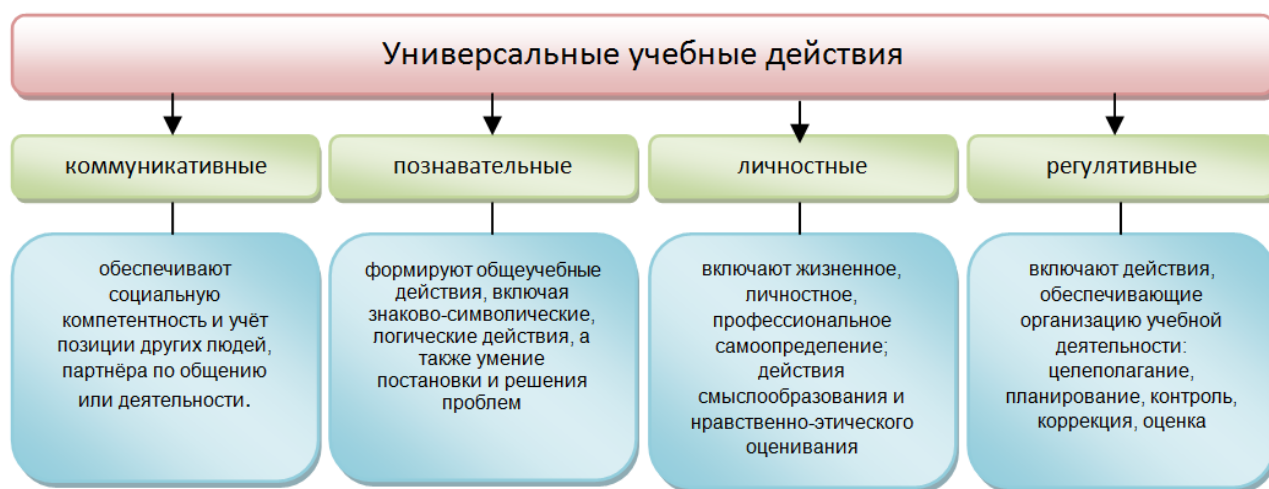
## Формирование универсальных учебных действий

### на уроках информатики

Фролова Эльвира Робертовна,  
учитель информатики, высшая квалификационная категория,  
г. Нижневартовск, ХМАО-Югра.

В качестве результатов школьного образования в области информатики сегодня рассматриваются не только предметные знания, но и универсальные учебные умения – действия, которые, в широком смысле, обеспечивают школьникам способность к саморазвитию и самосовершенствованию.

Универсальные учебные действия представляют собой целостную систему, в которой можно выделить следующие виды



Школьная информатика предоставляет большие возможности для формирования УУД. Практические умения и навыки, формируемые на уроках информатики, необходимы каждому человеку для дальнейшей профессиональной деятельности. Формирование и развитие УУД на уроках информатики происходит с помощью различных видов заданий (таблица 1).

Таблица 1

Виды универсальных действий	Виды заданий
Познавательные	«Найти отличия»
	«Поиск лишнего»
	Составления схем-опор
	Работа с разными видами таблиц, диаграмм и др.
Регулятивные	«Преднамеренные ошибки»
	Поиск информации в предложенных источниках
	Взаимоконтроль
	Диспут
	Контрольный опрос на определенную проблему
Коммуникативные	Составь задание партнеру, составь анкету и др.
	Отзыв на работу товарища
	Групповая работа
	«Объясни ...»
Личностные	Участие в проектах
	Подведение итогов урока
	Творческие задания, имеющие практическое применение
	Самооценка событий

Рассмотрим примеры задач, направленных на формирование универсальных учебных действий, которые можно использовать на уроках информатики.

## Задания для развития коммуникативных учебных действий.

### 1.1 «Составь кроссворд».

Цель задания – формирование коммуникативных действий, направленных на усвоение основных понятий данной темы (умение сотрудничать в процессе создания общего продукта, умение точно и грамотно выражать свои мысли; выслушивать мнение членов команды, не перебивая, принятие коллективного решения).

Класс делится на группы по 8 человек. В группе каждая пара составляет кроссворд из слов, входящих в систему основных понятий по данной теме. Затем группы обмениваются кроссвордами, разгадывают их. В конце происходит взаимное оценивание.

Критерии оценивания:

- количество слов;
- качество формулировки вопросов;
- правильность решения кроссворда.

Ниже приведены кроссворды созданные учениками 8 класса на обобщающем уроке по теме «Передача информации в компьютерных сетях». Кроссворды составлены так, чтобы в результате образовалось слово «интернет»

								г	и	п	е	р	с	в	я	з	ь
							а	б	о	н	е	н	т				
									с	т	а	н	ц	и	я		
									с	е	р	в	е	р			
								ф	о	р	у	м					
о	п	т	о	в	о	л	о	к	н	о							
									с	е	т	ь					
							х	о	с	т							

			п	а	у	т	и	н	а								
					к	а	н	а	л								
				п	о	ч	т	а									
				м	о	д	е	м									
				а	д	р	е	с									
т	е	л	е	к	о	н	ф	е	р	е	н	ц	и	я			
		б	р	а	у	з	е	р									
			с	а	й	т											

### 1.2. «Интервью».

Цель задания – формирование коммуникативных действий, направленных на определение практического применения изучаемой темы (умение сотрудничать в процессе создания общего продукта, умение точно и грамотно выражать свои мысли, умение слушать собеседника, фиксировать, обрабатывать и анализировать полученную информацию).

Например, в 8 классе при изучении темы «Электронная почта и другие услуги компьютерных сетей» ученикам может быть предложено задание подготовить вопросы для интервью с родителями одноклассников и с учителями. Тема интервью: «Услуги компьютерных сетей». Затем результаты опроса должны быть обработаны и представлены классу в виде статьи, буклета или презентации.

Примеры вопросов:

- Знаете ли вы, какие услуги предоставляются пользователям сети Интернет?
- Какими услугами сети Интернет вы пользуетесь?
- Как часто вы пользуетесь этими услугами?
- Используете ли услуги сети Интернет в своей профессии?
- Если используете, то как конкретно?

Критерии оценивания:

- количество вопросов;
- качество формулировки вопросов;
- количество опрошенных участников;
- качество фиксации информации;
- качество представления результатов опроса.

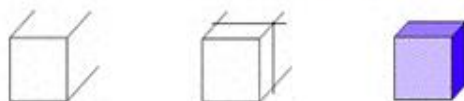
## Задания для развития познавательных учебных действий.

### 2.1. «Конструктор».

Цель задания – поиск и выделение необходимой информации; анализ данных и синтез, как составление целого из частей.

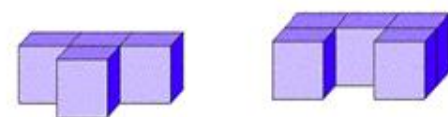
В качестве примера приведу задания на конструирование объемных фигур с помощью графического редактора Paint. Решение данных задач является пропедевтикой к изучению стереометрии. Они формируют у учащихся понятие объемной фигуры, умение строить эти фигуры и использовать их свойства при решении задач.

Задача 1. При помощи инструментов графического редактора «Линия»,



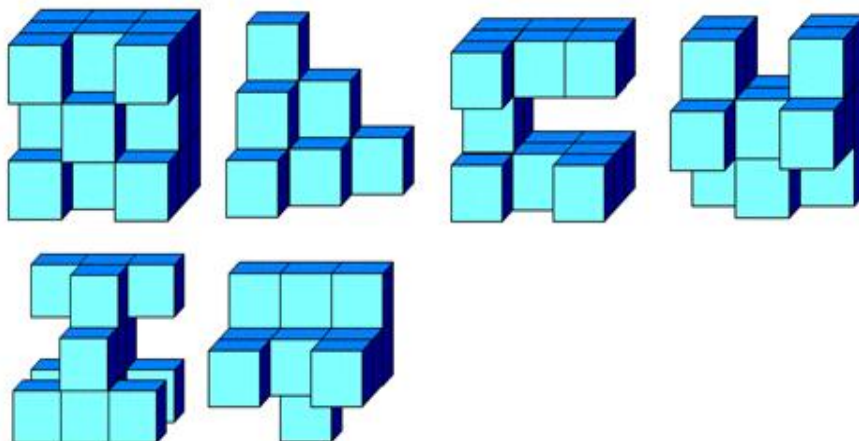
«Ластик» и «Заливка» создайте сначала квадрат, а затем, дорисовав ребра с учетом перспективы, куб.

Задача 2. С помощью команд «Файл» - «Копировать» и «Файл» - «Вставить»



добавить на рабочую область количество заготовок, достаточное для конструирования.

Задача 3. С помощью команд «Файл» - «Копировать» и «Файл» - «Вставить» создать изображения:



### 2.2 Компьютерное конструирование из мозаики. Создание меню мозаичных форм.

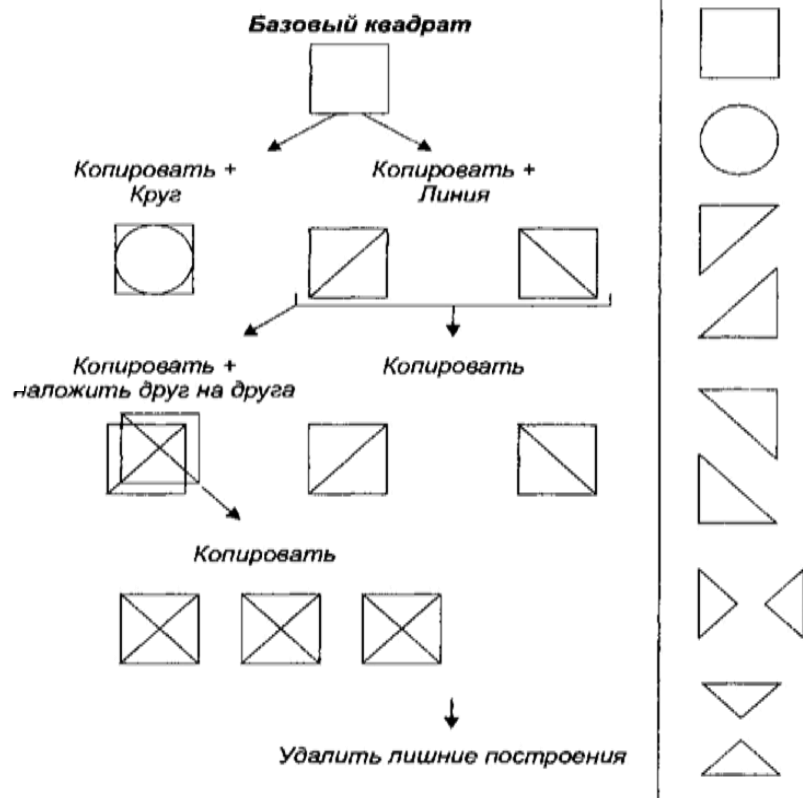
Цель задания – поиск и выделение необходимой информации; анализ данных и синтез, как составление целого из частей.

В качестве примера приведу задания на моделирование фигур с помощью графического редактора Paint. Решение данных задач является пропедевтикой к изучению планиметрии. Они формируют у учащихся понятие плоских деталей, умение строить базовые фигуры (квадрат, прямоугольный треугольник, круг и использовать их свойства при решении задач<sup>1</sup>).

<sup>1</sup> Макарова Н.В. , Информатика и ИКТ. Задачник по моделированию, базовый уровень

Мозаичные узоры можно выполнять из метлахской и керамической плитки для украшения ванных комнат, например. Взяв за основу детали из ткани, можно сшить лоскутное одеяло или подушку.

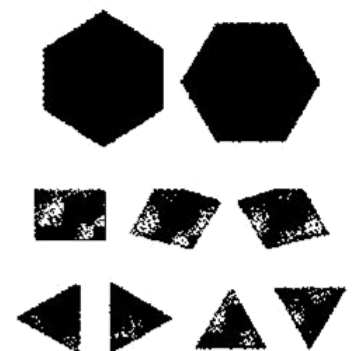
Где еще используется моделирование (конструирование) из набора плоских деталей, подобных элементам паркета или мозаики? Все вы видели картонных кукол, у которых меняются платья, брюки и шляпки. Это своеобразный «набор юного модельера». Подобным моделированием занимаются не только дети, но и взрослые.



Объект	Параметры	Значения
Многоугольник	Количество сторон	3, 4, 6
	Длина стороны	$a$
	Цвет	Оттенки различных пород древесины
	Фактура	Рисунок, имитирующий срез древесины

#### КОМПЬЮТЕРНАЯ МОДЕЛЬ

Для моделирования набора совместимых деталей, паркетных блоков и паркета в целом можно использовать среду программирования на языке Лого или графический редактор.



**Рис. 1.9.** Меню паркета

### 2.3. «Поиск лишнего».

Цель задания – поиск и выделение информации; анализ и синтез информации, построение логической цепи рассуждений, знаково-символическое моделирование.

В рамках изучения темы «Информационные процессы» в 5 классе учащимся можно предложить задание:

«Среди представленных предметов найдите те, которые **не являются**»:

- а) носителями информации;
- б) средствами передачи информации;
- в) носителями информации или средствами передачи информации.



### 2.4. «Решение задач с помощью таблиц».

Цель задания – поиск и выделение информации; анализ и синтез информации, сравнение.

При изучении темы «Обработка информации» можно предложить следующие задачи.

**Задача 1.** Собрались на пляж веселые человечки и взяли с собой напитки. Незнайка взял с собой 3 л морса, 1 л лимонада и 2 л воды. Винтик взял 1 л лимонада и 2 л воды, Торопыжка - 2 литра морса, Пилюлькин 1 л воды и 2 л касторки.

Вопросы:

- 1) Сколько литров напитков каждого вида взяли человечки вместе?
- 2) Сколько всего литров напитков взял с собой каждый из человечков?
- 3) Сколько всего литров напитков взяли все человечки вместе?

	Морс	Лимонад	Вода	Касторка	Объем напитков у каждого (л)
Незнайка					
Торопыжка					
Винтик					
Пилюлькин					
Общий объем каждого вида напитков (л)					
				Общий объем напитков (л)	

**Задача 3.** Марина, Глеб, Никита, Даниил и Диана учатся в одном классе. У каждого из них есть одно из увлечений: рисование, пение, танцы, хоккей и теннис. Певица решила подружиться с теннисисткой. Диана знает, что художник и теннисистка – брат и сестра. Даниил дружит с художником и танцором. У Никиты нет сестер. Назовите увлечения каждого из ребят.

Имена	Рисование	Пение	Танцы	Хоккей	Теннис
Марина					
Глеб					
Никита					
Даниил					
Диана					

### Задания для развития личностных учебных действий.

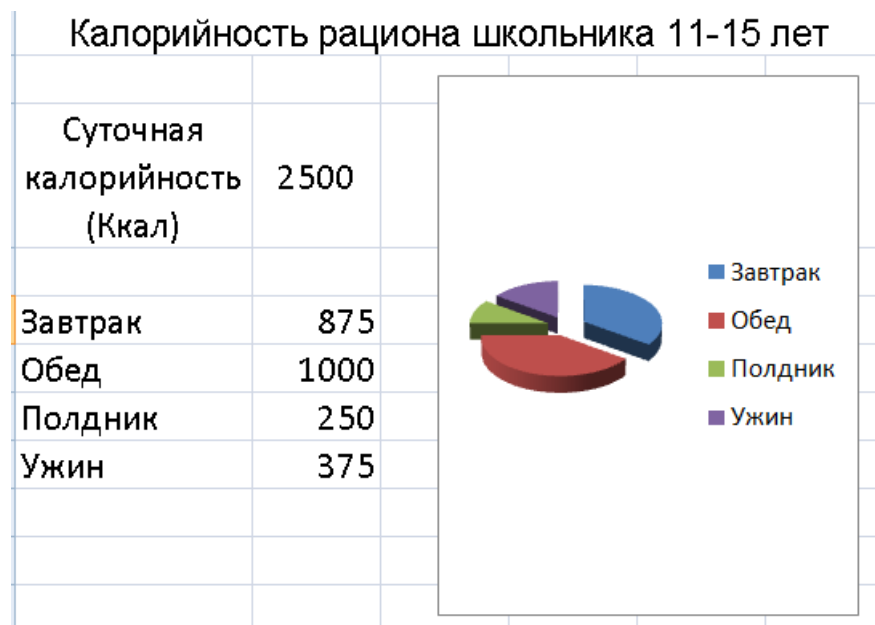
#### 3.1. «Диетолог».

Цель задания – поиск и анализ информации, знакомство с рациональным режимом питания, формирование навыков здорового питания, актуализация сведений из личного жизненного опыта.

В ходе изучения темы «Электронные таблицы» в 9 классе может быть предложено задание:

«Калорийность рациона школьника 11-15 лет должна составлять в среднем 2500 Ккал в сутки.

$\frac{35}{100}$  На завтрак приходится 35%, на обед - 40%, на полдник - 10%, на ужин - 15% калорийности суточного рациона. Найдите количество калорий, которые должны приходиться на каждый прием пищи школьника. Постройте круговую диаграмму по полученным данным» .



Дополнительное задание для домашней работы: составьте меню (в виде ЭТ) на 1 день, учитывая калорийность на этикетке каждого продукта, или воспользовавшись таблицей калорийности продуктов, рекомендованных для питания школьников (на стенде в столовой).

## Задания для развития регулятивных учебных действий.

### 4.1. «Найди ошибку».

Цель – формирование целевых установок учебной деятельности, выстраивание последовательности необходимых операций (алгоритм действий).

Например, в 9 классе, при изучении темы «Условный оператор в языке PascalABC» может быть предложено следующее задание.

Задание 1. Найди ошибку во фрагменте программы на языке PascalABC:

а) ...

```
if 1 < x < 3 then begin x := x+2; y := 3 end;
```

```
else begin x := x+1; y := 2 end;
```

...

```
б) if 1 < x and x < 3 then x:=x+2; y:=3;
```

```
else x := x+1; y := 2;
```

### 4.2. «Диктант с взаимопроверкой».

Цель – развитие способности учащегося строить учебно-познавательную деятельность, учитывая все её компоненты, в том числе проверку, коррекцию и оценивание.

Предлагается 5 вопросов на тему «Системы счисления». После работы учащиеся обмениваются тетрадями. Учитель выводит на экран ключи и критерии оценки. Выполняется взаимная проверка работ и оценивание. Вопросы и ключи.

Используя знаки «0» и «1» ответьте на вопросы

Вариант 1	Вариант 2
1. Система счисления – это способ представления чисел и соответствующие ему правила действий над числами.	1. Информация, хранящаяся в компьютере, представлена в троичной системе счисления.
2. Римская система счисления – это позиционная система счисления.	2. В позиционных системах счисления количественный эквивалент цифры зависит от её местоположения в записи числа.
3. В 16-ричной системе счисления символ D используется для обозначения числа 15.	3. В 5-й системе счисления алфавит состоит из 0,1,2,3,4,5
4. Римское число DXXVII в десятичной системе счисления соответствует число 527	4. Римское число DXIV в десятичной системе счисления соответствует число 514
5. Числу 25 десятичной системы счисления соответствует запись в двоичной системе счисления 11001	5. Числу 23 десятичной системы счисления соответствует запись в двоичной системе счисления 10111

### Ключ к диктанту

Вариант 1	Вариант 2
10011	10111

### Либо

Вариант 1	Вариант 2
Двоичное представление числа 19	Двоичное представление числа 23

### Ссылки на источники

1. Абдуллаев И. З. Информационное общество и глобализация: Критика неолиберальной концепции изд-во «Фанва технология». – Т., 2006. – 191 с.
2. Асмолов А. Г., Карабанова О. А. и др. Формирование универсальных учебных действий в основной школе: от действия к мысли: система заданий – М: Просвещение, 2010 – 159 с.
3. Леухина Л. В. Формирование универсальных учебных действий на уроках математики // ТОП-ШКОЛА.РФ – URL: <http://xn---8sb3aemcew1d.xn--p1ai/formirovanie-universalnyh-uchebnyh-dejstvij-na-urokah-matematiki> [Дата обращения 27.02.2017]
4. Босова Л.Л., Босова А.Ю., Информатика: рабочая тетрадь для 5 класса – М: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2015 – 152 с.: ил.
5. Босова Л.Л., Босова А.Ю., Информатика: рабочая тетрадь для 8 класса в 2 ч. Ч.2– М: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2017 – 88 с.: ил.
6. Овсянникова Т.Ю., Сборник практических заданий по теме «Работа в графическом редакторе Paint» для учащихся 5 класса// URL.: <https://infourok.ru/sbornik-prakticheskikh-rabot-po-teme-graficheskij-redaktor-paint-klass-1104204.html> [Дата обращения 27.01.2018]
7. Макарова Н.В. , Информатика и ИКТ. Задачник по моделированию, базовый уровень, 9-11. Питер, 2007 – 192с.: ил.