

Штельмах Е.Д.  
ГОУ СОШ №306

# Формирование универсальных учебных действий на уроках информатики в начальной школе

В процессе изучения информатики и информационных технологий в начальной школе эффективно развивается целый ряд универсальных учебных действий, особенно **регулятивные** и **познавательные** УУД. Методический аппарат учебника «Информатика и ИКТ» авторов С.Н. Тур и Т.П. Бокучава позволяет системно решать задачи формирования всего комплекса универсальных учебных действий, которые являются приоритетным направлением в содержании образования. Рассмотрим различные УУД, принципы их развития, заложенные в учебнике и примеры учебных заданий.

# Личностные универсальные учебные действия

---

В процессе изучения курса «Информатики и ИКТ» ученик получает возможность для формирования

- умения находить ответ на вопрос о том, «какой смысл имеет использование современных информационных технологий в процессе обучения в школе и самообразования».
- внутренней позиции школьника на уровне положительного отношения к школе, понимания необходимости учения
- широкую мотивационную основу учебной деятельности, включая социальные, учебно-познавательные и внешние мотивы
- учебно-познавательный интерес к новому учебному материалу и способам решения новой частной задачи

Использование в курсе специальных обучающих программ, имеющих дидактическую нагрузку, связанную с материалом учебника формирует отношение к компьютеру как к инструменту, позволяющему учиться самостоятельно.

# Действие нравственно-этического оценивания

---

- Развитие действия нравственно-этического оценивания происходит во время изучения содержательной линии «Компьютеры в жизни человека» (3 класс), а также в процессе создания различных информационных объектов с помощью компьютера (4 класс).
- Результатом развития УУД нравственно-этического оценивания на уроках информатики и ИКТ является сознательное принятие и соблюдение правил работы с компьютером в школьной сети, а также правил поведения в компьютерном классе, направленное на сохранение школьного имущества и здоровья ученика и его одноклассников.

---

Изучение правил поведения в компьютерном классе (3-4 классы) и этических норм работы с информацией развивает умение соотносить поступки и события с принятыми этическими принципами, углубляет знание моральных норм и умение выделить нравственный аспект поведения при работе с любой информацией и при использовании компьютерной техники коллективного пользования.

Хотя изложению этого материала в программе курса в сумме отводится всего несколько часов, к нему ученики постоянно возвращаются перед тем, как начать работу на компьютере, добиваясь не только знания этих правил, но и их сознательного выполнения как общепринятых моральных и этических норм.

# Регулятивные универсальные учебные действия

В процессе изучения курса «Информатики и ИКТ» выпускник научится:

- принимать и сохранять учебную задачу
- планировать свои действия в соответствии с поставленной задачей и условиями её решения, в том числе, во внутреннем плане
- осуществлять итоговый и пошаговый контроль по результату
- адекватно воспринимать оценку учителя
- различать способ и результат действия
- вносить коррективы в действия в случае расхождения результата решения задачи на основе её оценки и учета характера сделанных ошибок
- в сотрудничестве с учителем ставить новые учебные задачи
- проявлять познавательную инициативу в учебном сотрудничестве

---

В процессе изучения курса «Информатики и ИКТ» ученик получит возможность для формирования действий:

- выделение и осознание учащимся того, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению,
- осознание качества и уровня усвоения.

Все элементы двух названных списков составляют перечень **регулятивных** универсальных учебных действий.

# Универсальные учебные действия планирования и целеполагания

Система заданий, непосредственно связанных с определением последовательности действий по решению задачи или достижению цели способствует интенсивному развитию УУД планирование. Это задания типа «Составь алгоритм...». Содержанием этих заданий является:

- планирование учебной и бытовой деятельности школьника,
- планирование действий формальных исполнителей по достижению поставленных целей.

Начинается обучение с развития функции принятия внешнего плана. Цель при этом задаётся учителем или учебником. В четвёртом классах формируется действие самостоятельного целеполагания. Приведём примеры заданий на определение последовательности действий.

- Задание № 2 (учебник 4 класса, урок 3) «Составление плана утреннего распорядка» и более сложная задача -
- Задание № 1 (выкатывание шариков из желоба)



После выполнения заданий в учебнике-тетради, задачи по определению последовательности действий закрепляются заданиями за компьютером в прикладной программе «Алгоритмы».

Например:

# СОДЕРЖАНИЕ

## Алгоритмы

Порядок действий

Числовые ряды

Выбор алгоритма для ряда чисел

Выбор ряда чисел для алгоритма

Составление блок-схемы по примеру

Составление примера по блок-схеме

# КЛАСС

# Алгоритмы

1 1 2 6 24

1 5 9 13 17

1 3 7 13 21

1 5 6 10 11

1 5 2 6 3

25 24 22 19 15

1 3 6 8 16

12 9 18 15 30

20 24 12 16 8

1 4 3 6 5

+4 +4 +4 +4

Выберите числовой ряд, соответствующий заданному алгоритму

В МЕНЮ



ВЕРНУТЬСЯ



ПОМОЩЬ

ОШИБОК

**ГОТОВО**

- Система заданий, связанных с одновременным анализом нескольких разнородных информационных объектов (рисунок, текст, таблица, схема) с целью выделения необходимой информации стимулирует действия по формированию внутреннего плана.

Примеры таких заданий:

- Задание на составление «магического квадрата» (учебник 4 класса, Урок 4),
- Восстановление примера по заданному алгоритму в виде блок – схемы (учебник 4 класса, Урок 5),
- Для заданного арифметического примера составить и записать алгоритм в виде блок-схемы (учебник 4 класса, Урок 5).

# Алгоритмы

**КОНЕЦ**

/ 3

**ВЫВОД**

\* 9

**НАЧАЛО**

9

$$9 * 9 / 3 = ?$$

Составьте блок-схему для заданного примера

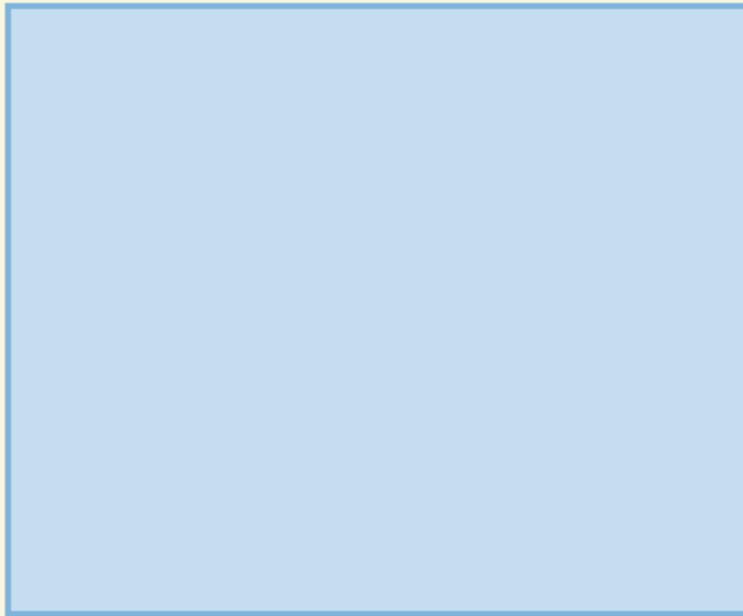


ПОМОЩЬ

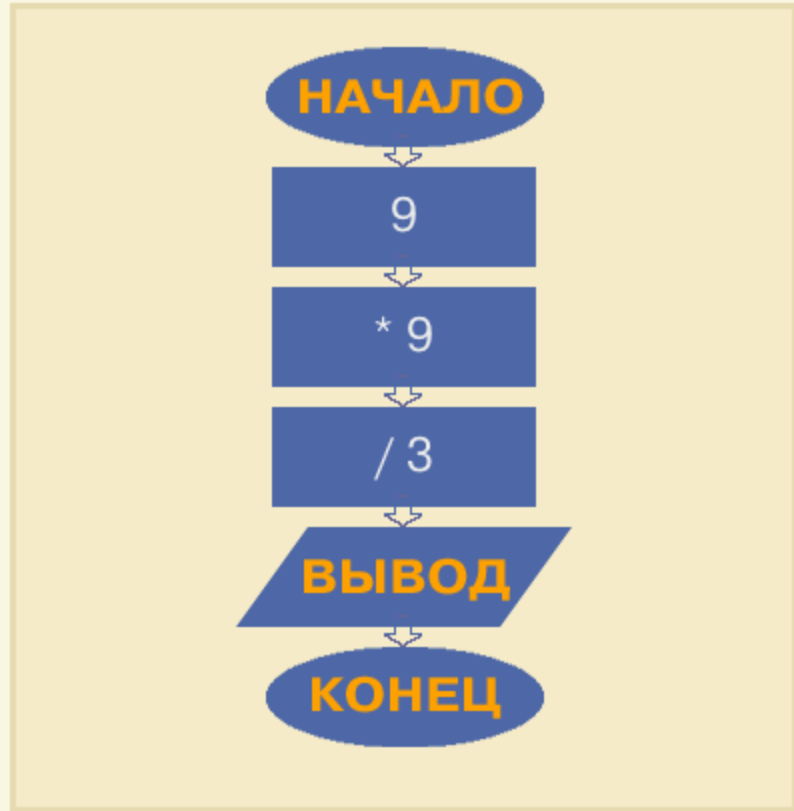
ПОПЫТОК

**ГОТОВО**

# Алгоритмы



$$9 * 9 / 3 = ?$$



Составьте блок-схему для заданного примера



ПОМОЩЬ

ПОПЫТОК

ГОТОВО

# Универсальные учебные действия контроля и коррекции

---

■ Система заданий типа «Составь алгоритм и выполни его» (4 класс) создаёт информационную среду для составления плана действий формальных исполнителей алгоритмов по переходу из начального состояния в конечное. Исполнив алгоритм, ученик сличает способ действия и его результат, то есть соответствие конечного состояния исполнителя поставленной в задании цели и в случае обнаружения отклонений вносит исправления в алгоритм.

При работе за компьютером каждый сеанс работы на компьютере заканчивается сличением способа действия и его результата с заданным эталоном и итерационного внесения необходимых изменений.

---

Создание информационных объектов (4 класс) предполагает самостоятельное планирование работы на компьютере (внутренний план) и сравнение созданных на компьютере информационных объектов с заданием (эталонном) и внесение изменений в случае необходимости.

Примером таких заданий могут служить задания по составлению алгоритмов для формального исполнителя **Колобок**. Задания включают в себя как составление алгоритмов, так и исправление ошибок в составленном алгоритме. Кроме того задания поддерживаются прикладной компьютерной программой «Колобок» и «Колобок на линейке», в которой есть 2 режима – «Запись программы» и «Исполнение программы». В режиме «Исполнение программы» как раз и проверяется алгоритм, составленный учащимся. Здесь же можно исправить допущенные ошибки.

# Колобок

		3		2		2		2			
		2								2	

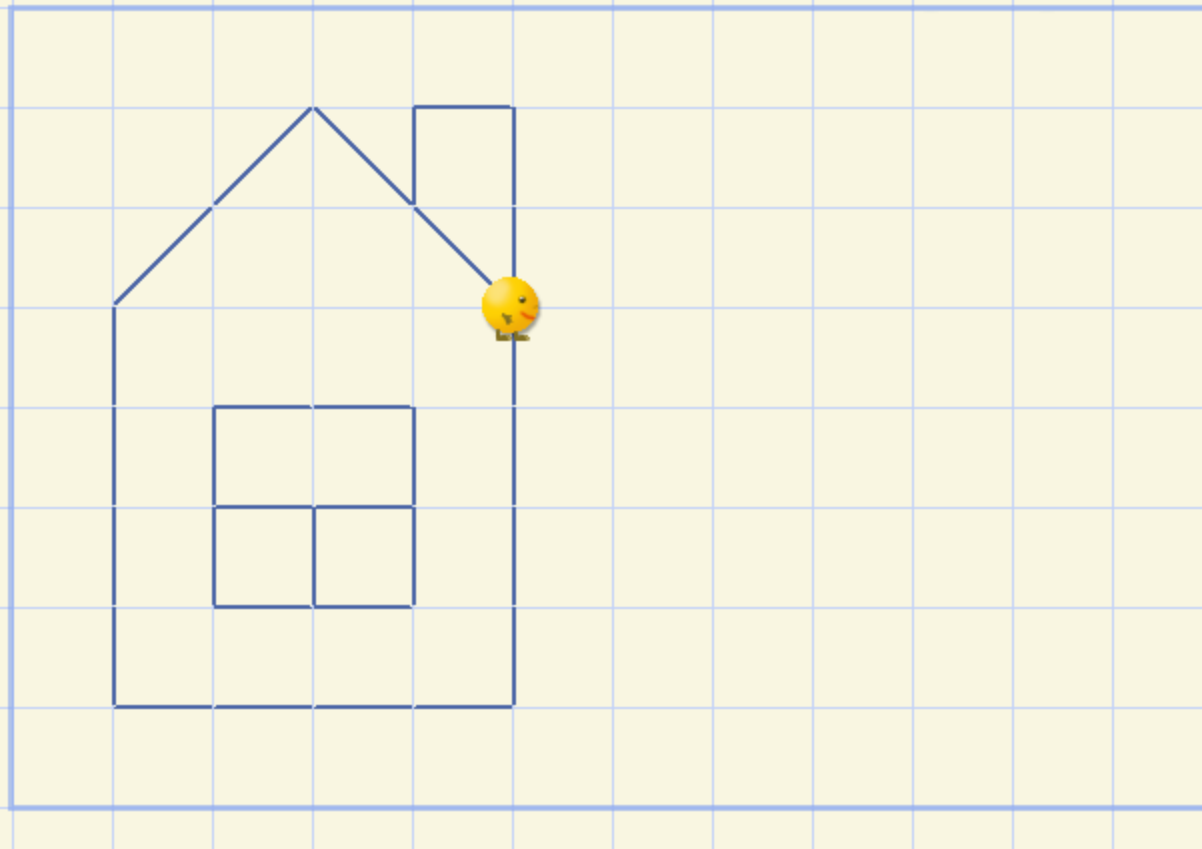

Составьте программу для колобка (по заданию учителя или самостоятельно) и запустите ее на исполнение



ПОМОЩЬ



# Колобок



Составьте программу для колобка (по заданию учителя или самостоятельно) и запустите ее на исполнение



ПОМОЩЬ

# Познавательные универсальные учебные действия

В процессе изучения курса «Информатики и ИКТ» выпускник научится:

- осуществлять поиск, сбор, фиксацию собранной информации,
- организацию информации в виде списков, таблиц, деревьев многому другому
- использовать знаково-символические средства
- ориентироваться на разнообразие способов решения задач
- осуществлять анализ объектов с выделением существенных и несущественных признаков
- проводить сравнение, классификацию по заданным критериям
- строить рассуждения в форме связи простых суждений об объекте
- устанавливать аналогии
- владеть общим приемом решения задач

# Множества



--	--

Разложите предметы по двум множествам

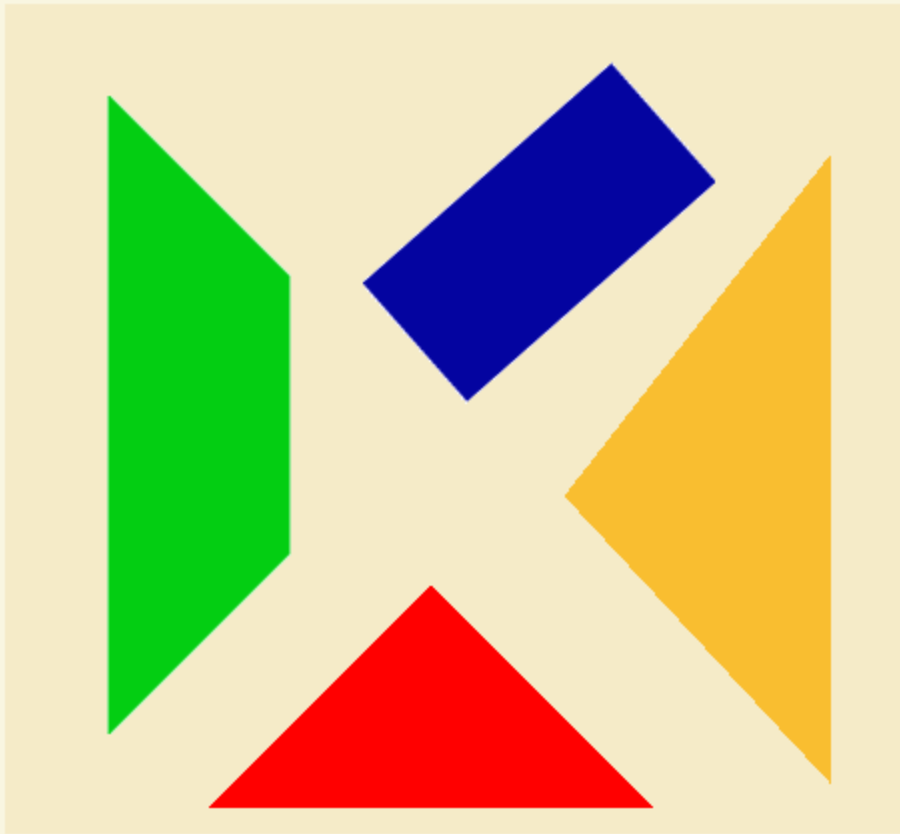


ПОМОЩЬ

---

Примером таких заданий являются задания учебника-тетради для 3 класса по

- Кодированию информации (Урок 8, 9,10,11)
- Организации хранения информации (Урок 13)
- Обработка информации. Базы данных (Урок 17, 18)
- Логика и информация (Урок 27,28)



1. Каждая фигура на рисунке – четырехугольник ИЛИ треугольник.

ИСТИННО  
ЛОЖНО

ИСТИННО или ЛОЖНО высказывание?



ПОМОЩЬ

ОШИБОК

ГОТОВО

# Общеучебные универсальные действия

---

- Действие «поиск и выделение необходимой информации». Для развития действия поиска и выделения информации учебник-тетрадь для 3 класса содержит систему заданий, для выполнения которых необходимо найти и отобрать нужную информацию в словаре, в тексте, а также других источниках информации, определяемых учениками.
- Действие «знаково-символическое моделирование». Действие развивается на протяжении всего срока обучения. В 3 классе составление знаково-символических моделей рассматривается в теме «Кодирование информации». Пространственно графические модели реальных объектов ученики используют и видоизменяют при изучении тем «Устройство компьютера» и «Алгоритмы и исполнители».

# Криптограммы

1	Г	Т	Д	Н	2
	Ь	А	О	А	
	Т	С	У	Д	
4	Я	Р	О	Д	3

Против часовой стрелки



Введите расшифрованную фразу

В МЕНЮ



ВЕРНУТЬСЯ



ПОМОЩЬ

ПОПЫТОК

**ГОТОВО**

# Литеры

<b>А</b>	<b>Б</b>	<b>В</b>	<b>Г</b>	<b>Д</b>	<b>Е</b>	<b>Ё</b>	<b>Ж</b>	<b>З</b>	<b>И</b>	<b>Й</b>	<b>К</b>	<b>Л</b>	<b>М</b>	<b>Н</b>	<b>О</b>	<b>П</b>	<b>Р</b>
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18

<b>С</b>	<b>Т</b>	<b>У</b>	<b>Ф</b>	<b>Х</b>	<b>Ц</b>	<b>Ч</b>	<b>Ш</b>	<b>Щ</b>	<b>Ъ</b>	<b>Ы</b>	<b>Ь</b>	<b>Э</b>	<b>Ю</b>	<b>Я</b>	<b>-</b>	
19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35

<b>Я</b>	<b>З</b>	<b>Ы</b>	<b>К</b>		<b>О</b>	<b>С</b>	<b>Т</b>	<b>Р</b>	<b>Е</b>	<b>Е</b>		<b>М</b>	<b>Е</b>	<b>Ч</b>	<b>А</b>			

Зашифруйте фразу



ПОМОЩЬ

ПОПЫТОК

ГОТОВО



---

- В третьем и четвёртом классах учащиеся используют готовые графические модели процессов для решения задач, а также составляют такие модели самостоятельно в процессе изучения темы «Алгоритмы и исполнители». К таким моделям относятся алгоритмы перехода объектов из начального состояния в конечное. Широко используются табличные модели. Таблицы используются для описания группы объектов живой и неживой природы и объектов, созданных человеком.

- Выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий. Развитие действия выбора эффективных способов решения задач осуществляется в 4 классе и связано с составлением алгоритмов формальных исполнителей. Критерии эффективности вначале задаются учителем, а затем формулируются учениками.

Общеучебные универсальные действия формируются при помощи следующих заданий:

Задания, формирующие навыки знаково-символического моделирования:

- Задание 2 (Учебник-тетрадь 3 класс, Урок 8), Задание 1 (Учебник-тетрадь 3 класс, Урок 9), Задание 2, 3 (Учебник-тетрадь 3 класс, Урок 10), Задание 1 (Учебник-тетрадь 3 класс, Урок 13), Домашнее задание (Учебник-тетрадь 3 класс, Урок 13).

Поиск и выделение необходимой информации, применение методов информационного поиска, в том числе с помощью компьютерных средств:

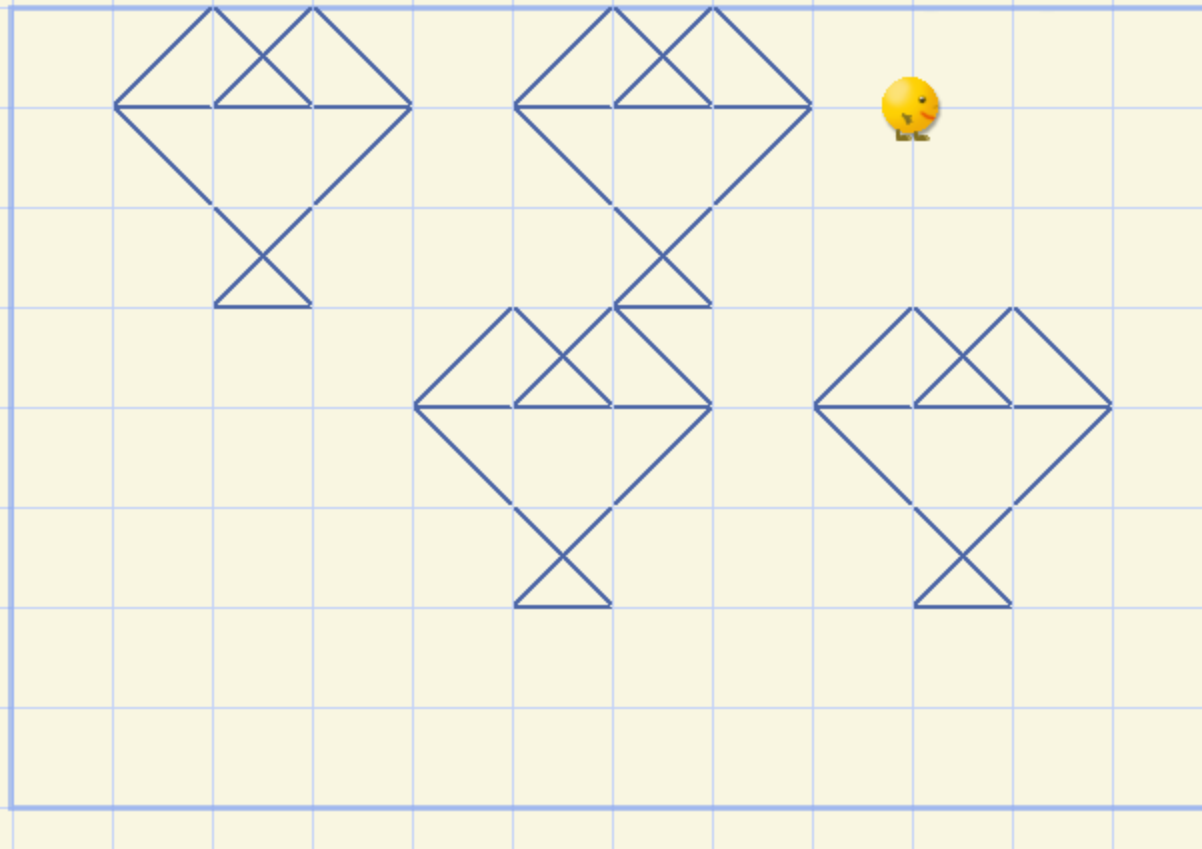
- Задание 1 (Учебник-тетрадь 3 класс, Урок 20), Задание 4 (Учебник-тетрадь 3 класс, Урок 21), Домашнее задание № 1 (Учебник-тетрадь 3 класс, Урок 19).

Выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий:

- Задание № 1 (Учебник-тетрадь 3 класс, Урок 23).

- Задания на составление циклических алгоритмов для исполнителя Колобок: Задание 2 и Дополнительные задания (учебник-тетрадь 4 класс Урок 17), Задание 1 (учебник-тетрадь 4 класс Урок 18), Задание 1 (учебник-тетрадь 4 класс Урок 19), и др.

# Колобок



Составьте программу для колобка (по заданию учителя или самостоятельно) и запустите ее на исполнение



ПОМОЩЬ

Выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий:

- Задание № 1 (Учебник-тетрадь 3 класс, Урок 23).
- Задания на составление циклических алгоритмов для исполнителя Колобок: Задание 2 и Дополнительные задания (учебник-тетрадь 4 класс Урок 17),
- Задание 1 (учебник-тетрадь 4 класс Урок 18),
- Задание 1 (учебник-тетрадь 4 класс Урок 19), и др.

---

Аналогичные задания выполняются за компьютером. Возможно вариативное проведение урока – с проверкой составленного алгоритма в тетради – за компьютером, или сразу составление за компьютером.

Анализ двух – трёх разнородных информационных объектов (текст, таблица, дерево, список, рисунок, схема) с целью выделения необходимой информации:

- Задание 1 (учебник-тетрадь 3 класс Урок 13),
- Задание 1 (учебник-тетрадь 3 класс Урок 20),
- Задание 1 (учебник-тетрадь 3 класс Урок 23),
- Домашнее задание (учебник-тетрадь 3 класс Урок 23),
- Примеры различных видов информации Урока 1, 4 класс

# Универсальные логические действия

- Анализ объектов с целью выделения признаков. Развитие действия анализа объектов начинается в 3 классе в процессе выполнения заданий, связанных с развитием логического мышления. В третьем и четвертом классах развитие данного УУД осуществляется в рамках изучения тем «Объекты и их свойства» и «Действия объектов».

Примеры заданий:

- Задания 1, 3,4. (учебник-тетрадь 3 класс Урок 3), Задания 1, 2 и Дополнительное(учебник-тетрадь 3 класс Урок 2)
- Выбор оснований и критериев для сравнения, сериации, классификации объектов. В 3 классе развитие действия выбора оснований и критериев для сравнения осуществляется в процессе решения заданий типа «продолжи последовательность». Рассматриваются численные, символные и графические последовательности. Например:
  - Задание 2 (учебник-тетрадь 3 класс, Урок 8),

# Алгоритмы

2 4 6 8

Продолжите числовой ряд



ПОМОЩЬ

ОШИБОК

ГОТОВО

В третьем классе данное УУД развивается в рамках тем «Организация хранения информации», «Таблицы», «Порядок записей в таблице».

- Задания Уроков 13, 17, 18, 20, 22, 24, 25 (составление табличных баз данных)

## База данных

Номер	Название	Автор
-------	----------	-------

1	Незнайка	Носов
---	----------	-------

2		
---	--	--

3		
---	--	--

4		
---	--	--

5		
---	--	--

6		
---	--	--

7		
---	--	--

8		
---	--	--

9		
---	--	--

10		
----	--	--

11		
----	--	--

12		
----	--	--

13		
----	--	--

14		
----	--	--

15		
----	--	--

16		
----	--	--

17		
----	--	--

18		
----	--	--

Заполните базу данных



- Построение логической цепи рассуждений. УУД развивается на протяжении всего периода обучения информатике в процессе изучения всех основных содержательных линий. В 3 классе вводится понятие истинных и ложных высказываний. Задания на определение истинности содержат высказывания с кванторами общности (все, некоторые, каждый, ни один и т.д.).

## Логика

1. Все антилопы стройные.
2. Стройные животные радуют глаз.

Все

радуют глаз.

Допишите вывод, который можно сделать из пары утверждений



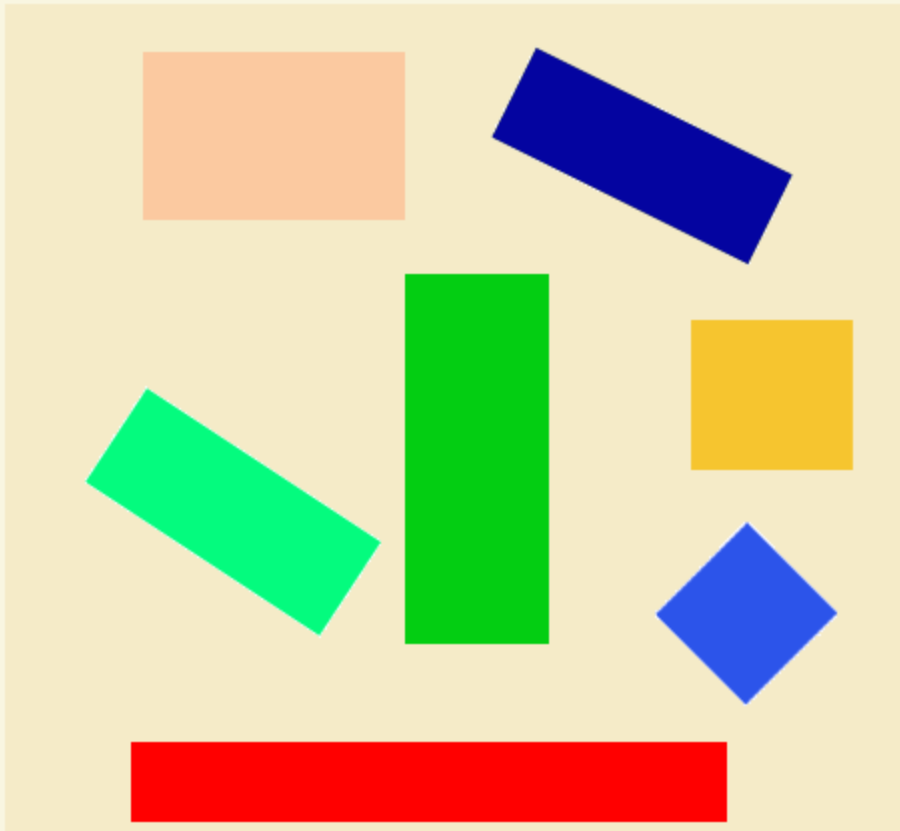
ПОМОЩЬ

ОШИБОК

ГОТОВО

В третьем классе рассматриваются сложные высказывания, образованные с помощью действий логического сложения и умножения. Учащиеся выполняют задания на определение истинности сложных высказываний и составление сложных высказываний как условия выбора продолжения действий в алгоритме. Содержательно задания связаны с решением математических задач, а также анализом геометрических фигур.

- Задание 1, 2, 3, 4,5,6 (учебник-тетрадь 3 класса, Урок 27),
- Задание 2, 3, 4 (учебник-тетрадь 3 класса, Урок 28)



4. Каждая фигура на рисунке – прямоугольник ИЛИ квадрат.

ИСТИННО  
ЛОЖНО

ИСТИННО или ЛОЖНО высказывание?



# СОДЕРЖАНИЕ

Логика

Истинные и ложные высказывания

Высказывания со словами-связками

Выводы из пары утверждений

# КЛАСС



# Коммуникативные универсальные учебные действия

---

В процессе изучения курса «Информатики и ИКТ» выпускник научится:

- допускать возможность существования у людей различных точек зрения, в том числе не совпадающих с его собственной
- учитывать разные мнения
- формулировать собственное мнение и позицию
- договариваться и приходить к общему решению в совместной деятельности
- задавать вопросы
- аргументировать свою позицию
- осуществлять взаимный контроль и оказывать в сотрудничестве необходимую взаимопомощь

Развитие коммуникативных действий происходит в процессе выполнения практических заданий, предполагающих работу в паре.

---

Также в методическом аппарате учебника-тетради предусмотрены уроки – конкурсы, уроки – игры, в которых учащиеся разделяются на команды, а команды выбирают капитанов. Задания связаны с материалом учебника и формируемыми универсальными учебными действиями.

Примеры таких уроков:

- Игра «Информация и мы» (3 класс, Урок 7)
- «Повторение изученного материала. Игра «Веселая информатика» (3 класс, Урок 23)
- Игра - конкурс «Учение с увлечением» (3 класс, Урок 26)
- Игра «Фокусы с числами» (4 класс, Урок 5)
- Игра «Найди клад» (4 класс, Урок 13)
- Игра - диктант «Расположи предмет» (4 класс, Урок 26)
- Игры «Кукарямбище» и «Скопируй фигуру» (4 класс, Урок 28)

# Итоговая таблица распределения заданий на каждое УУД по классам

ууд	Пример задания	Номер урока	Класс
Планирования и целеполагания	Задание № 2 «Составление плана утреннего распорядка»	урок 3	4 класс
	Задание № 1 «Выкатывание шариков из желоба»	урок 3	4 класс
Контроля и коррекции	«Колобок» и «Колобок на линейке		4 класс
Познавательные	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Кодированию информации</li> <li>-Организации хранения информации</li> <li>- Обработка информации. Базы данных</li> <li>- Логика и информация</li> </ul>	Урок 8, 9, 10, 11 Урок 13 Урок 17,18 Урок 27,28	3 класс

УУД	Пример задания	Номер урока	Класс
Общеучебные	Задания, формирующие навыки знаково-символического моделирования: - Задание 2	Урок 8	3 класс
	-Задание 1 -Задание 2, 3 - Задание 1 -Домашнее задание Поиск и выделение необходимой информации, применение методов информационного поиска, в том числе с помощью компьютерных средств: - Задание1 - Задание 4 - Домашнее задание № 1 Выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий: - Задание № 1	Урок 9 Урок 10 Урок 13  Урок 20 Урок 21 Урок 19	3 класс 3 класс 3 класс  3 класс 3 класс 3 класс
		Урок 19	3 класс



ууд	Пример задания	Номер урока	Класс
	<p>Задания на составление циклических алгоритмов для исполнителя Колобок:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Задание 2 и Дополнительные задания</li> <li>- Задание 1</li> <li>- Задание 1 и др.</li> </ul> <p>Анализ двух – трёх разнородных информационных объектов (текст, таблица, дерево, список, рисунок, схема) с целью выделения необходимой информации:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Задание 1</li> <li>- Задание1</li> <li>- Задание 1 и Домашнее задание Примеры различных видов информации:</li> <li>-Материал и задания</li> </ul>	<p>Урок 17</p> <p>Урок 18</p> <p>Урок 19</p> <p>Урок 13</p> <p>Урок 20</p> <p>Урок 23</p> <p>Урок 1</p>	<p>4 класс</p> <p>4 класс</p> <p>4 класс</p> <p>3 класс</p> <p>3 класс</p> <p>3 класс</p> <p>4 класс</p>

УУД	Пример задания	Номер урока	Класс
Логические	-Задания 1, 3,4.	Урок 3	3 класс
	- Задания 1, 2 и Дополнительное	Урок 2	3 класс
	- Задание 2	Урок 8	3 класс
	-Все задания	Уроки 13, 17, 18, 20, 22, 24, 25	3 класс
Коммуникативные	- Игра «Информация и мы»	Урок 7	3 класс
	- «Повторение изученного материала. Игра «Веселая информатика»	Урок 23	3 класс
	-Игра - конкурс «Учение с увлечением»	Урок 26	3 класс
	- Игра «Фокусы с числами»	Урок 5	3 класс
	- Игра «Найди клад»	Урок 13	3 класс
	- Игра - диктант «Расположи предмет»	Урок 26	4 класс
-Игры «Кукарямбище» и «Скопируй фигуру»	Урок 28	4 класс 4 класс	

# Заключение

---

Учебно-методический комплект раннего обучения информатике авторов С.Н. Тур и Т.П. Бокучава позволяет создать специально организованное учебное пространство, обеспечивающее глубокое включение ученика в работу, независимо от его актуального уровня интеллектуального развития, стилистики обучения, начального уровня учебной мотивации и индивидуальных психологических особенностей. Предлагаемая технология делает процесс обучения более интенсивным, вовлекает в него все способности восприятия и действенного усвоения учебного содержания, позволяя индивидуализировать обучение применительно к большому числу детей, обладающих различными способностями. Создаётся учебная среда, которая несёт не только образовательную нагрузку, но, используя мотивационную составляющую, задействует интеллектуальные и психические ресурсы ребенка.