

Знания – самое превосходное
из владений. Все стремятся
к нему, само же оно не
приходит.

Аль-Бируни,
арабский математик X века

Оценка метапредметных достижений учащихся на уроках математики

Елькина Надежда Александровна, учитель
математики ГБОУ школа № 612

Международная программа PISA является мониторинговым исследованием качества общего образования. Основная цель тестирования — ответить на вопрос:

«Обладают ли учащиеся 15-летнего возраста, получившие обязательное общее образование, знаниями и умениями, необходимыми им для полноценного функционирования в современном обществе, т.е. для решения широкого диапазона задач в различных сферах человеческой деятельности, общения и социальных отношений?»



Международные исследования по оценке качества математического образования

Цель – функциональная
грамотность, умение применять
знания в практических,
нестандартных ситуациях

PISA–2000 (32 страны) – Россия
на 26–29 место

PISA–2003 (41 страна) – Россия
на 29–31 место

PISA–2006 (57 стран) – Россия на
32–36 место

PISA–2009 (65 стран) – Россия на
37–40 место



ОСНОВНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ МЕЖДУНАРОДНОГО ИССЛЕДОВАНИЯ PISA–2012

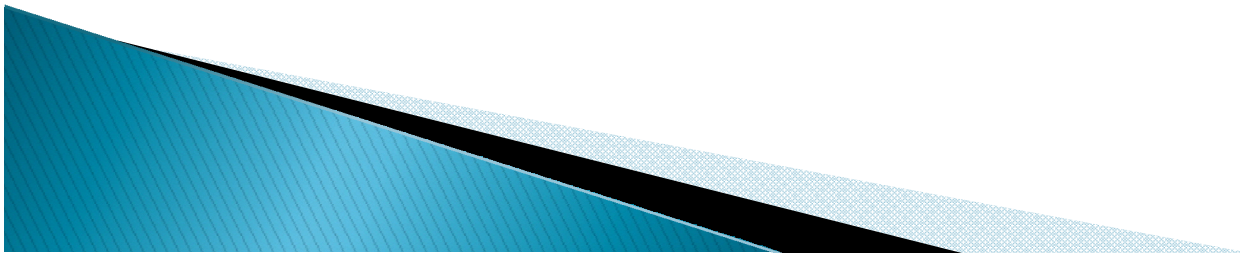
в 2012 году повысились средние результаты российских учащихся 15-летнего возраста по стране:

по математической грамотности на 14 баллов (с 468 до 482 баллов);

по читательской грамотности на 16 баллов (с 459 до 475 баллов);

по естественнонаучной грамотности на 8 баллов (с 478 до 486 баллов).

Увеличилось число учащихся с высокими уровнями математической, читательской и естественнонаучной грамотности и уменьшилось число учащихся с низкими уровнями грамотности.



	Страна	Средний балл	Место страны среди других стран
1.	Шанхай (Китай)	613 ▲	1
2.	Сингапур	573 ▲	2
3.	Гонконг (Китай)	561 ▲	3-5
4.	Тайвань	560 ▲	3-5
5.	Республика Корея	554 ▲	3-5
6.	Макао (Китай)	538	
7.	Япония	536	
8.	Лихтенштейн	535	
9.	Швейцария	531	
10.	Нидерланды	523	
11.	Эстония	521	
12.	Финляндия	519	
13.	Канада	518	
14.	Польша	518	
15.	Бельгия	515	
16.	Германия	514	
17.	Вьетнам	511	
18.	Австрия	506	
19.	Австралия	504 ▲	17-21
20.	Ирландия	501 ▲	18-24
21.	Словения	501 ▲	19-23

22.	Дания	500 ▲	19-25
23.	Новая Зеландия	500 ▲	19-25
24.	Чешская Республика	499	19-26
25.	Франция	495	23-29
26.	Великобритания	494	23-31
27.	Исландия	493	25-29
28.	Латвия	491	25-32
29.	Люксембург	490 ▼	27-31
30.	Норвегия	489	26-33
31.	Португалия	487	26-36
32.	Италия	485 ▼	30-35
33.	Испания	484 ▼	31-36
34.	Россия	482 ▼	31-39
35.	Словацкая Республика	482 ▼	31-39

ПОХОДКА



На рисунке изображены следы идущего человека. Длина шага P – расстояние от конца пятки следа одной ноги до конца пятки следа другой ноги.

Для походки мужчин зависимость между n и P приближенно выражается формулой $\frac{n}{P} = 140$, где

n – число шагов в минуту,

P – длина шага в метрах.

Вопрос 1: ПОХОДКА

M124Q01

Используя данную формулу, определите, чему равна длина шага Сергея, если он делает 70 шагов в минуту.

Запишите решение.

Вопрос 3: ПОХОДКА

Павел знает, что длина его шага равна 0,80 м.

Используя данную выше формулу, вычислите скорость Павла при ходьбе в метрах в минуту (м/мин), а затем в километрах в час (км/ч).

Запишите решение.

ОЦЕНКА ВЫПОЛНЕНИЯ:

Ответ принимается полностью (трудность – 723) – 3 балла.

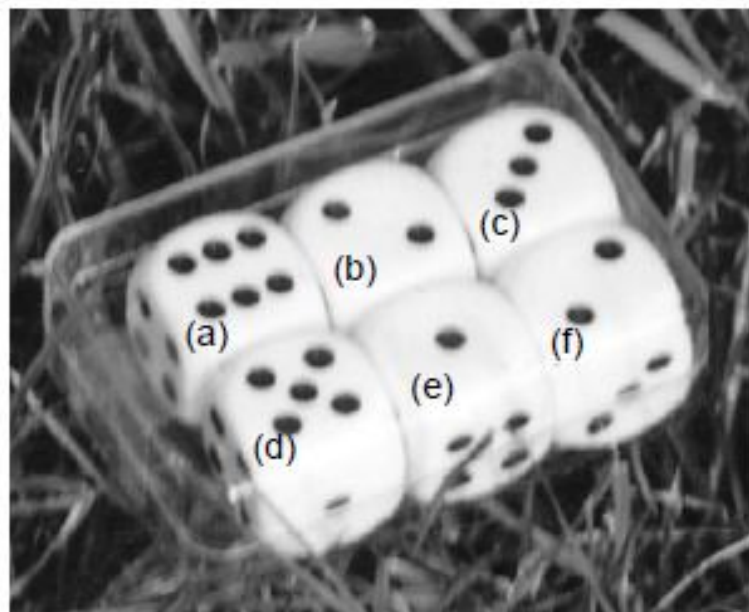
Процент учащихся, набравших данный балл	Россия	Средний по ОЭСР	Максимальный
	7,8	7,9	18,7 (Гонконг)

Вопрос 1: КУБИКИ

M145Q01

На фотографии видны 6 кубиков, обозначенных буквами от **a** до **f**. Для каждого из них выполняется следующее правило:

сумма кружков, изображенных на двух любых противоположных гранях кубика, всегда равна семи.

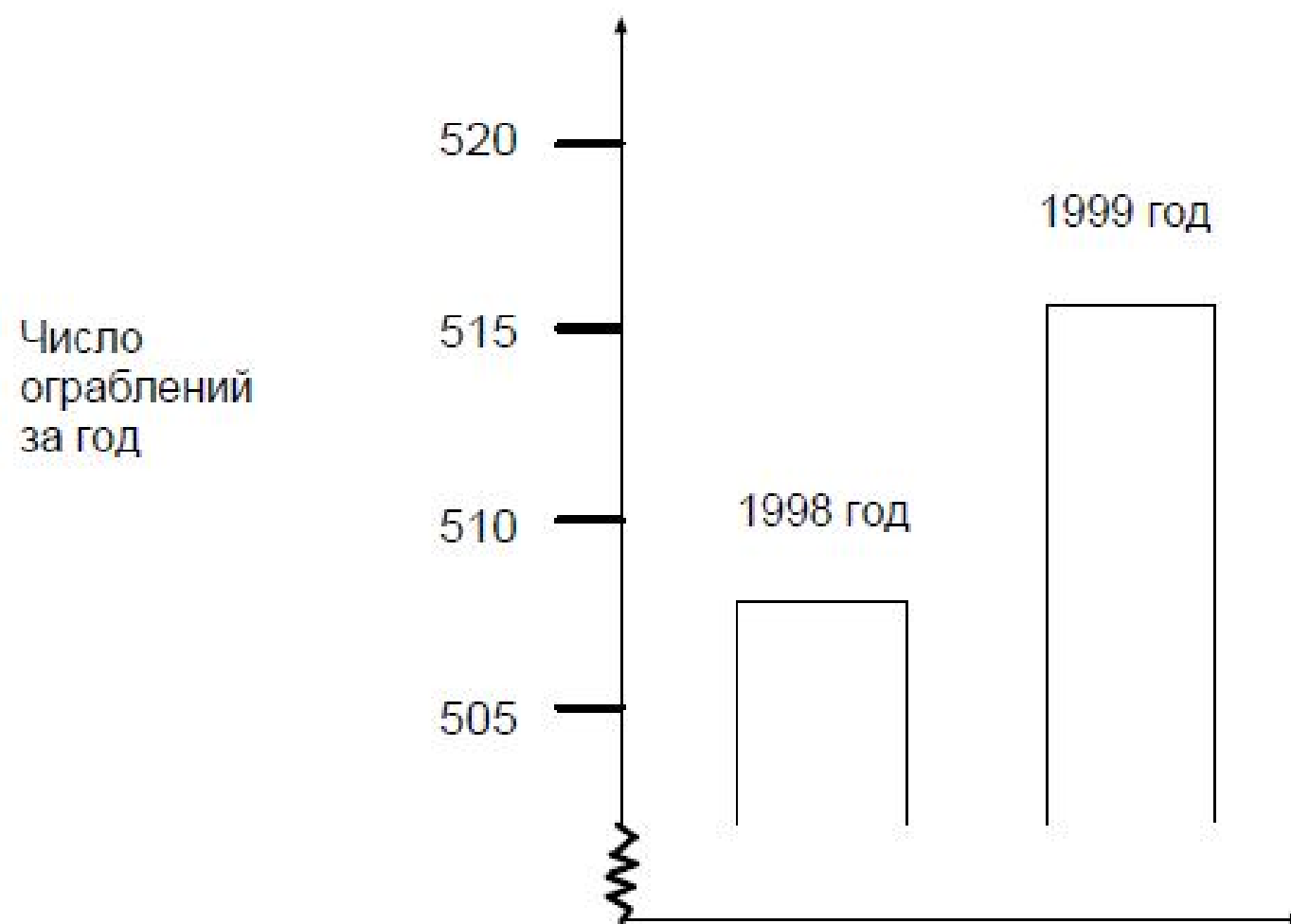


В каждой клетке таблицы запишите число кружков, которые изображены на **нижней** грани соответствующего кубика.

(a)	(b)	(c)
(d)	(e)	(f)

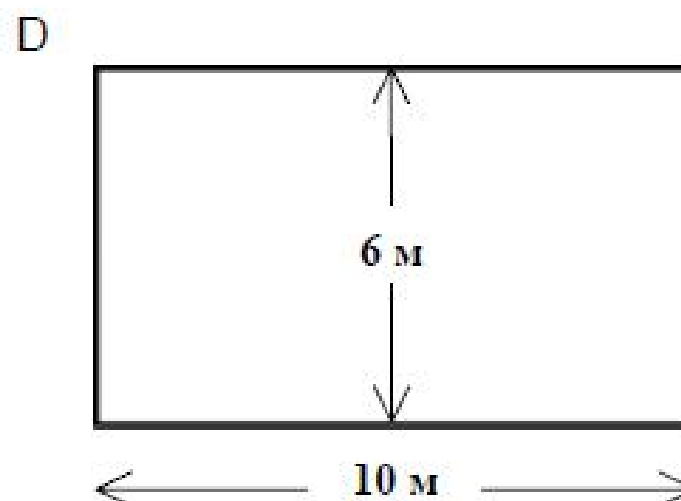
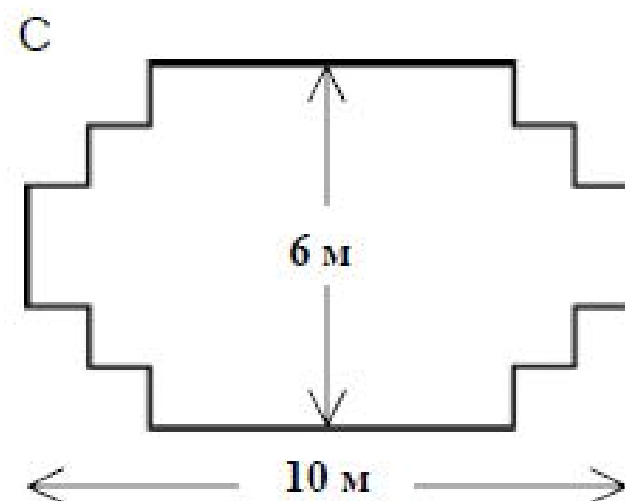
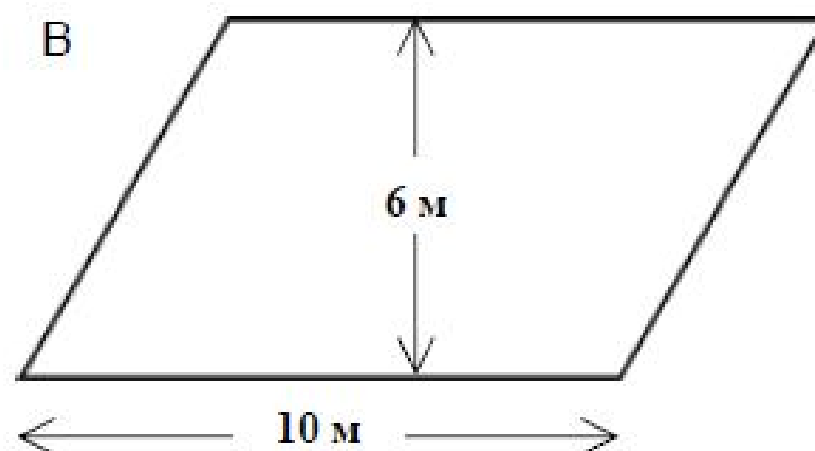
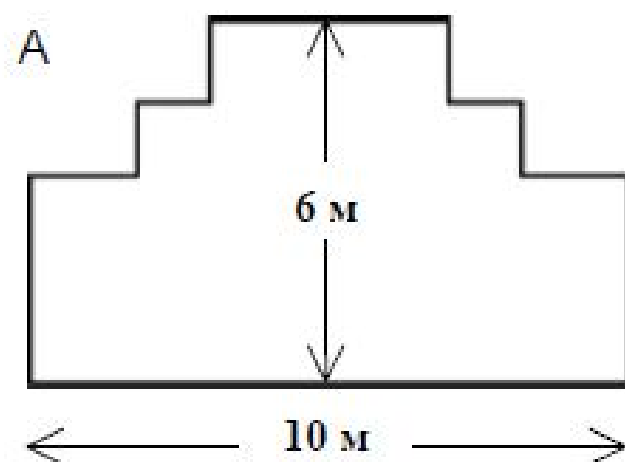
В телевизионной передаче журналист показал следующую диаграмму и сказал:

“Диаграмма показывает, что по сравнению с 1998 годом в 1999 году резко возросло число ограблений”.



Считаете ли вы, что журналист сделал правильный вывод на основе данной диаграммы? Запишите объяснение своего ответа.

У садовника имеется 32 м провода, которым он хочет обозначить на земле границу клумбы. Форму клумбы ему надо выбрать из следующих вариантов.



Обведите слово «Да» или «Нет» около каждой формы клумбы в зависимости от того, хватит или не хватит садовнику 32 м провода, чтобы обозначить ее границу.

Причины:

70–80%

отсутствуют умения самостоятельной работы

60%

не умеют выделять существенные признаки понятия, приводить примеры

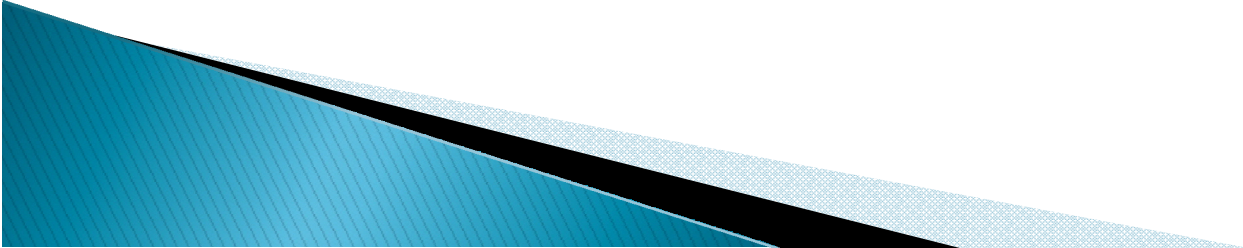
70%

заучивают материал в полном объеме на репродуктивном уровне усвоения знаний

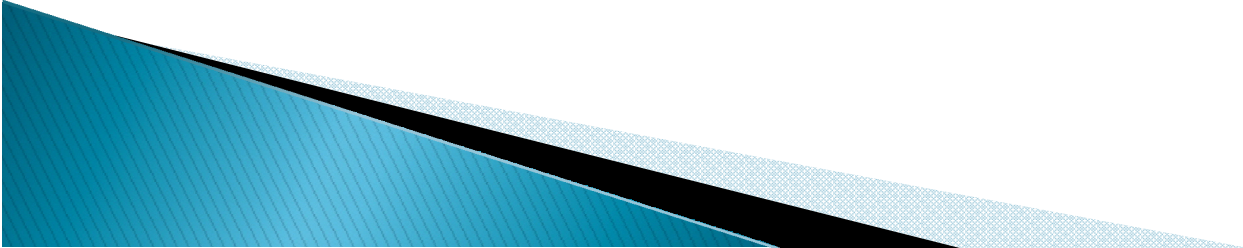
выпускники проявляют низкий уровень учебной мотивации

«Система оценки достижения планируемых результатов освоения основной образовательной программы основного общего образования должна:

- ▶ Обеспечить комплексный подход к оценке результатов освоения основной образовательной программы общего образования, позволяющий вести оценку предметных, метапредметных и личностных результатов;
 - ▶ Обеспечивать оценку динамики индивидуальных достижений обучающихся;
 - ▶ Предусматривать использование разнообразных методов и форм, взаимно-дополняющих друг друга».
- 

- ▶ ***ЧТО ОЦЕНИВАЕМ?***
 - ▶ ***КТО ОЦЕНИВАЕТ?***
 - ▶ ***КОГДА ОЦЕНИВАТЬ?***
 - ▶ ***КАК ОЦЕНИВАТЬ?***
- 

ПРИНЦИПЫ:

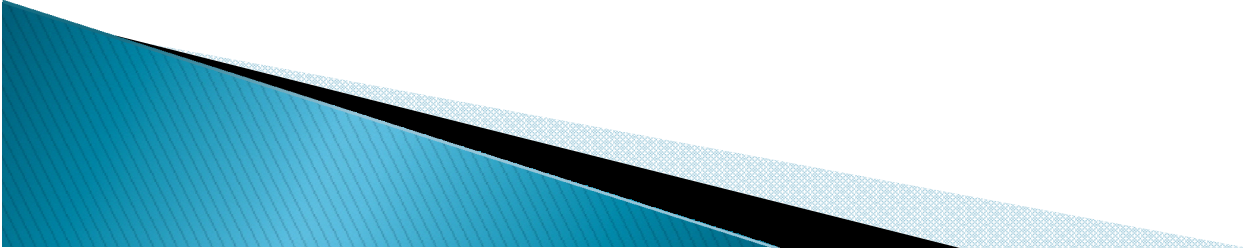
- ▶ Оценивание может быть только критериальным. Основными критериями оценивания выступают планируемые результаты, соответствующие учебным целям.
 - ▶ Оцениваться с помощью отметки могут только результаты деятельности ученика, но не его личные качества.
 - ▶ Критерии оценивания и алгоритм выставления отметки заранее известны и педагогам, и учащимся. Они могут вырабатываться ими совместно.
 - ▶ Система оценивания выстраивается таким образом, чтобы учащиеся включались в контрольно-оценочную деятельность, приобретая навыки и привычку к самооценке.
- 

Инструкция для учащихся

На каждом этапе урока оцените свои знания по пятибалльной шкале и выставите средний балл, который отразит Ваши знания по теме: «Линейная функция».

Знаю теорию	Умею различать графики функций	Выполняю все предложенные задания	Самостоятельная работа (взаимооценка)	Итог(средний балл)

***При решении задач по геометрии по теме
«Соотношения между сторонами и углами в
треугольнике»***

- ▶ «5» ставится, если правильно решены все три задачи;
 - ▶ «4» ставится, если правильно решены две задачи;
 - ▶ «3» ставится, если одна задача решена правильно, а во второй и в третьей ошибка в ходе решения;
 - ▶ «2» ставится, если в трех задачах неверный ход решения.
- 



Задание № 11

Четверо друзей на занятиях авиамodelьного кружка красили свои модели самолетов в серый цвет. Каждый взял себе несколько баночек черной и белой краски, а потом смешал краску.

На рисунке показано, сколько и каких банок взял каждый мальчик.



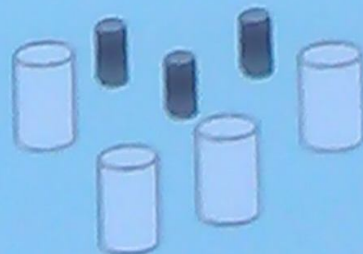
Саша



Максим



Егор



Антон



Кто выкрасил свою модель в самый светлый цвет?

Задание 11

Цель: выявить уровень, которого достиг обучающийся в умении понимать и обрабатывать информацию, представленную в неявном виде.

Четверо друзей красили свой велосипеды в голубой цвет. Каждый взял себе несколько одинаковых баночек белой и синей краски, а затем смешал краску. На рисунке показано, сколько каких банок смешивал каждый.

Витя



Коля



Миша



Руслан



- А) Кому удалось получить смесь с наибольшим процентным содержанием синей краски?
- Б) Найдите это процентное содержание.



Задание № 6

Чтобы посмотреть представление кукольного театра, Буратино продал свою азбуку за 4 сольдо мальчику по имени Джулио. Джулио тут же продал одной девочке за 5 сольдо. Через некоторое время Джулио решил, что он продешевил и поэтому выкупил азбуку у этой девочки за 7 сольдо и продал ее папе Карло за 8 сольдо. Папа Карло снова подарил азбуку Буратино:

- Вот тебе та самая азбука. Учись на здоровье! Получил ли прибыль Джулио в сделке с азбукой? Если да, то какую?



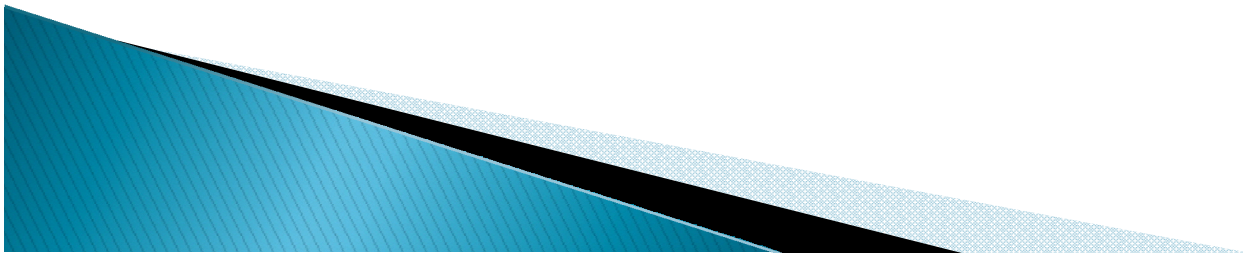
Критерии оценивания.

Задание № 6

	баллы
Найдена необходимая информация Правильно выполнены действия с числами Дан правильный ответ на оба вопроса задачи	3
Найдена необходимая информация Дан правильный ответ на первый вопрос о получении или отсутствии выгоды, а при ответе на второй вопрос о размере выгоды допущена вычислительная ошибка	2
Найдена необходимая информация в тексте, дан правильный ответ только на первый вопрос о получении или отсутствии выгоды, но отсутствуют попытки ответить на второй вопрос	1
Все случаи решения, которые не соответствуют вышеуказанным критериям выставления оценок в 1, 2, 3 балла	0

Предложенные задания иллюстрируют развитие:

- ▶ ***Познавательных УУД*** – умение анализировать и сравнивать, умение извлекать и обрабатывать информацию, представленную в неявном виде, умение осуществлять логические операции;
- ▶ ***Регулятивных УУД*** – адекватно, самостоятельно оценивать правильность выполнения действий;



► ***Спасибо за внимание!***

