

# МАТЕМАТИЧЕСКИЙ ЭКО – КВЕСТ.

ГБОУ «Школа 2122» г.Москва



2017  
ГОД ЭКОЛОГИИ  
В РОССИИ

Участники игры:

Команды 7 Кадетского класса.

Руководитель: Локтева С.В.- учитель математики, высшая кв. категория.

# Цели:

- обучение переносу теоретических знаний по математике в практическую жизнедеятельность учащихся
- применение знаний и умений в познавательной и предметно-практической деятельности.
- подготовка учащихся к реальной жизни
- формирование способности решать личностно-значимые проблемы
- формирование ключевых компетенций: ценностно-смысловой, общекультурной, учебно-познавательной, информационной, коммуникативной, личностного самосовершенствования
- формирование метапредметных и универсальных учебных действий с учетом реальных потребностей и интересов в общении и познании.
- ориентация на тесную связь обучения с непосредственными жизненными потребностями, интересами и социокультурным опытом учащихся.
- получение учащимися знаний, которые могут быть применимы не только в рамках образовательного процесса, но и в реальных жизненных ситуациях.

# Метапредметные результаты

**Регулятивные:** самостоятельно обнаруживать и формулировать проблему, определять цель ;

- выдвигать версии решения проблемы, осознавать (и интерпретировать в случае необходимости) конечный результат, выбирать средства достижения цели из предложенных, а также искать их самостоятельно;
- составлять (в группе) план решения проблемы (результат-выполнение плаката) ;
- работая по плану, сверять свои действия с целью и при необходимости исправлять ошибки самостоятельно (в том числе и корректировать план);.

**-Познавательные УУД:**

- осуществлять расширенный поиск информации с использованием ресурсов Интернета;
- осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий;
- анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления;
- давать определения понятиям.

**-Коммуникативные УУД:**

- самостоятельно организовывать учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, договариваться друг с другом и т. д.);
- в дискуссии уметь выдвинуть аргументы и контраргументы;
- учиться критично относиться к своему мнению, с достоинством признавать ошибочность своего мнения и корректировать его;
- понимать позицию другого, различать в его речи: мнение (точку зрения), доказательство (аргументы), факты (гипотезы).

# Задачи:

- Решая задачи, раскрыть вопросы загрязнения окружающей среды, сохранения ресурсов биосферы, нерационального природопользования.
- Решение экологических задач способствует формированию активной жизненной позиции, учит сопереживать и размышлять, формирует позитивное отношение к окружающей среде и способствует воспитанию патриотического духа учащихся.
- Решая задачи экологического содержания, объединяются эмоциональное восприятие с рациональным. Математика создает условия для развития умения давать количественную оценку состояния природных объектов и явлений, положительных и отрицательных последствий деятельности человека в природном и социальном окружении.
- Экологические задачи развивают интерес к изучению природного окружения, служат для учащихся, и лабораторией для исследований, и площадкой для практических дел, и «трибуной» для выступлений, развивают умение анализировать, сравнивать, делать выводы, развивают устную речь воспитывают умение высказывать свою точку зрения, слушать других, принимать участие в диалоге

# Смысл

Проверить и получить дополнительные знания по экологическому воспитанию, расширить кругозор, развлечься.



# Подготовка к мероприятию:

- Выбрать составы команд, капитана
- Подготовить задания и организаторов для работы по маршруту.
- Определить кабинеты, место для вступительной части, подведения итогов и вручения призов.

# Вступительная часть:

## Уважаемые участники!

Сегодня вы-командами будете путешествовать по необычному маршруту, с необычным путеводителем-математика.

Проходя по различным объектам, вы получите подсказки, куда двигаться дальше и заработаете призовые баллы своим умом, своей сплочённостью и умелыми руками. Для успешного продвижения по маршруту вам понадобятся знания по математике, справляясь с заданиями, вы найдёте определённую информацию, которая под большим вниманием в нашей стране, а в этом году - особенно. В конце игры вам предстоит ответить на вопрос: почему наиболее актуальна эта информация в этом году?

# Правила игры:

1. Расшифровать номер кабинета, решив математический ребус, он и укажет маршрут.
2. Играть честно, выполняя все задания.



# Примеры заданий

№п. п	Задача	Решение задачи	Ответ
1	Каждый год на человека приходится 350 кг вредных веществ. Сколько кг вредных веществ приходится на 71181 человек? Выразите в тоннах?		
2	В сутки автомобиль способен выбросить в воздух примерно 20 кг выхлопных газов. Сколько выхлопных газов могут выбросить в воздух 20 автомобилей , за 10 суток?		
3	Один вяз за сезон (с мая по сентябрь) усваивает из воздуха 120 г. сернистого газа. Вяз живёт 400 лет. Сколько сернистого газа уничтожает вяз за свою жизнь?		
4	Говорят, леса – лёгкие городов. 1 га леса за час поглощает столько углекислого газа, сколько выдыхает 200 человек. В парке 26000га леса. Сколько человек за каждый час может выдыхать углекислого газа?		
5	Один гектар леса выделяет ежегодно 28 тонн кислорода, а вырубается каждый год 12 млн. га леса. Сколько тонн кислорода недополучает Земля в год?		
6	Вырубается 2 га леса в минуту. Сколько леса человек уничтожает за час? За сутки? За год?		
7	МОЖНО ИСПОЛЬЗОВАТЬ ИНТЕРНЕТ РЕСУРСЫ		

№ п.п	Задача	Решение задачи	Ответ
1	<p>В лесу стеклянная бутылка вызвала пожар. Сколько деревьев погибнет от пожара через 2 часа, если за 10 мин сгорает до 9 деревьев. (Запомни! Стекло, оставленное в лесу, может стать причиной пожара. Почему?)</p>		
2	<p>Если в населенном пункте живёт около 81800 человек. Представим, что каждый двадцатый из них, побывав в соседнем лесу, бросит там пакетик из-под чипсов и пластиковую бутылку. Сколько всего пакетов и бутылок будет под каждым деревом, если в лесу 100 елей, 100 берёз, 100 осин и 100 клёнов.</p>		
3	<p><b>МОЖНО ИСПОЛЬЗОВАТЬ ИНТЕРНЕТ РЕСУРСЫ</b> Справка «Леса – лёгкие планеты» (нарисовать плакат по теме)</p>		

№п.п	Задача	Решение задачи	Ответ
1	<p>В нашей школе завтракают дети из ? классов. Если в каждом классе найдётся 3 невоспитанных ребёнка, которые бросят бумажки от печенья на пол, то</p> <p>а) сколько бумажек будет валяться по школе?</p> <p>б) Мы хотим, чтобы наша школа походила на свалку мусора?</p>		
2	<p>Норма накопления ТБО 1 куб. м на 1 человека в год. Найти сколько отходов должно вывозиться городом за год, если в 2012 году население города составляло 71181 человек.</p>		
3	<p>В городе 7 мусоровозов. За год должно быть вывезено ими 99652 м<sup>3</sup> бытовых отходов.</p> <p>а) Сколько м<sup>3</sup> отходов вывезет каждый мусоровоз?</p> <p>б) Объём кузова транспортных мусоровозов может достигать до 20 м<sup>3</sup>, а грузоподъёмность — до 10 тонн. Сколько рейсов должен сделать за год каждый мусоровоз и сколько тонн мусора вывезти за город?</p>		

п.	Задача	Решение задачи	Ответ
	<p>20 кг макулатуры сохраняют 1 крупное дерево, 1т – га леса среднего возраста. Седьмую часть всех отходов города составляет бумага. Найти, сколько деревьев мы могли бы сохранить, если за год вывозится 49000тонн мусора.</p>		
	<p>60 кг макулатуры сохраняют одно дерево. Сколько деревьев сохраняет 4200кг макулатуры, собранное учениками нашей школы? Следующий вопрос задачи. Мы хотим, чтоб деревья закончились?</p>		
	<p>В лесу 8 тысяч деревьев, каждый день рубят 8 деревьев. За сколько дней лес исчезнет?</p>		
	<p>Одна бабочка, в среднем, чтобы быть сытой, должна пробовать нектар семи цветков. Сколько бабочек останутся без обеда, если гуляя по лугу, мы сорвем для букета 56 цветков?</p>		
	<p>На школьной аллее 10 молодых деревьев, на каждом дереве 15 веток. Если пятеро друзей будут ежедневно в течение сентября ломать каждый по одной ветке, сколько веток останется на всех деревьях?</p>		
	<p>У входа в нашу школу 2 большие клумбы и 2 поменьше. На большой клумбе – 120 цветов, на маленькой – 80. В нашей школе 340 учеников. Если каждый второй сорвёт маленький цветочек, что будет с нашей клумбой?</p>		
	<p>7 Если в школе 340 человек. Предположим, что каждый второй пришёл без «сменки» и принёс в школу на подошвах всего 20 граммов пыли. Предположим, что 2 кг пыли осталась на полу и её удалось смыть уборщицам. а) Сколько пыли осталось висеть в воздухе, которым мы дышим?</p>		
	<p>МОЖНО ИСПОЛЬЗОВАТЬ ИНТЕРНЕТ РЕСУРСЫ Справка «Исчезновение лесов. Переработка макулатуры различными странами. Можно ли сохранить лес? (переработка макулатуры)</p>		

№ п.п.	Задача	Решение задачи	Ответ
1	<p>Дежурные ушли из класса плохо закрыв кран. Зная, что за 1 секунду вытекает 5г воды, посчитайте, сколько воды утечёт : за 1час? За 10 часов? За 20 часов (к тому времени, когда они вернуться)?</p> <p>Ответ округлить в вёдрах</p>		
2	<p>В квартире подтекает водопроводный кран. За 6 минут набегает полный стакан воды. Сколько воды вытечет из такого крана за 1 час, если в 1 литре 5 стаканов воды?</p> <p>Ответ дать в литрах.</p>		
3	<p>Завод выбрасывает отходы в реку. За одну минуту в реку поступает 100л загрязненной воды. Сколько загрязненной воды поступает в реку за час? За 1 сутки?</p> <p>Следующий вопрос задачи: Вы хотите пить такую воду?</p>		
4	<p>Через заводские очистительные сооружения в сутки проходит 3000л воды. За сколько дней очистится 144000л воды?</p>		
5	<p>МОЖНО ИСПОЛЬЗОВАТЬ ИНТЕРНЕТ РЕСУРСЫ</p> <p>Справка «Загрязнение и нерациональное использование воды»</p>		

п	Задача		Решени е задачи	Отве т
очники а	Уровень шума	Влияние на организм		
от	20 дБ	безвреден		
оомкий овор	30-40 дБ	Ухудшается сон		
мкий овор	50-60 дБ	Снижается внимание, ухудшается зрение		
емена в е	80 дБ	Изменение кровотока кожи, возбуждение организма		
оцикл обус	86 дБ 91 дБ 110 дБ 120 дБ	Нарушение слуха, утомляемость, головная боль, заболевания сердца		
изводстве ктивный олет				
ыв	130-150 дБ	Болевые ощущения, смерть		
<p>ольшой перемене на втором этаже бегают и кричат пятиклассники и шестиклассники. К концу емены шум достиг 80 децибел. олько децибел не хватает им, чтобы перекричать взлетающий самолёт, производящий шум в 120 ибел? го будет, если долго находиться в шумном месте? (анализ таблицы)</p>				
<p>3 год убивают 8 тысяч зверей для одежды. Сколько зверей убьют за 3 половиной года?</p>				

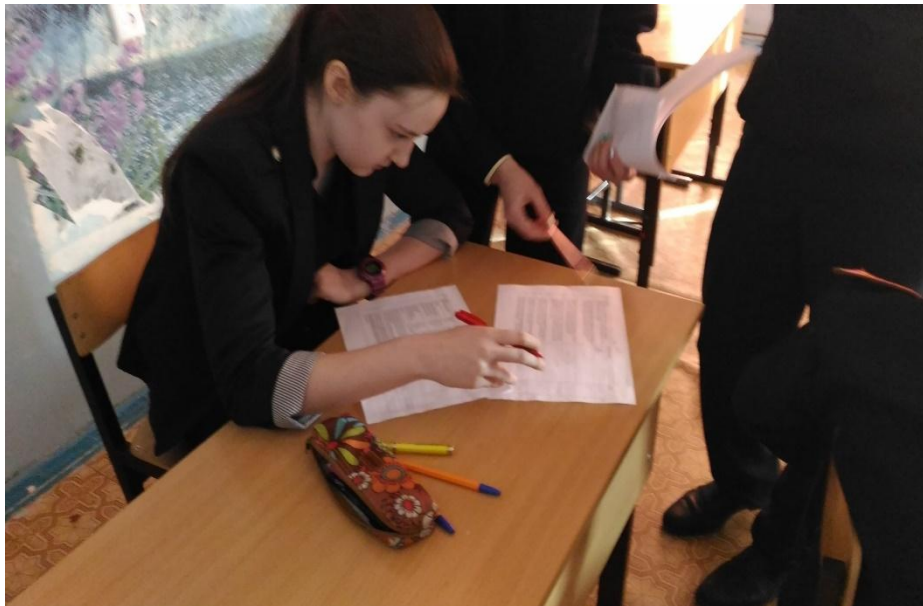
# Пример одного из листов

## КОНТРОЛЬ

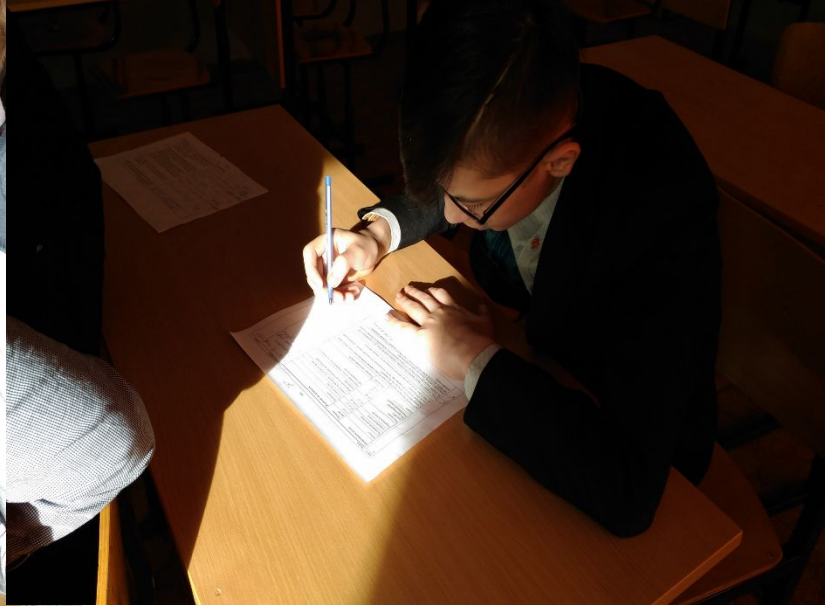
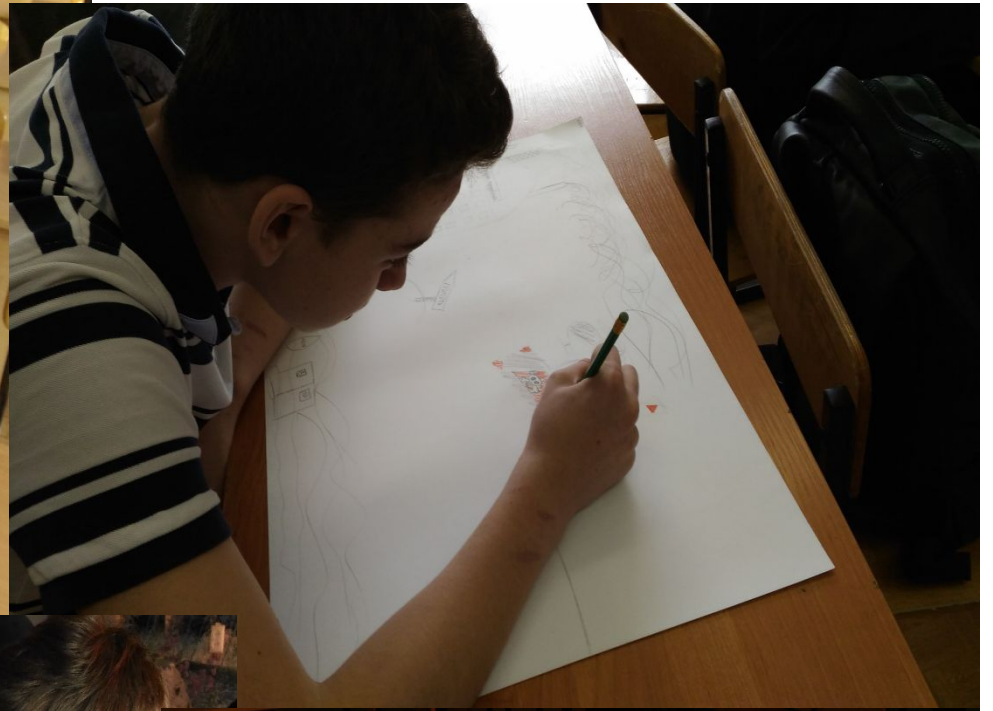
№п.п	Задача	Решение задачи	Ответ
1	Каждый год на человека приходится 350 кг вредных веществ. Сколько кг вредных веществ приходится на 71181 человек? Выразите в тоннах?	$71181 \cdot 350 = 24913350$ (кг) $\approx$ 24тысячи тонны	24тысячи ТОННЫ
2	В сутки автомобиль способен выбросить в воздух примерно 20 кг выхлопных газов. Сколько выхлопных газов могут выбросить в воздух 20 автомобилей, за 10 суток?	$20 \cdot 20 \cdot 10 = 4000$ (кг) = 4 тонны	4 тонны
3	Один вяз за сезон (с мая по сентябрь) усваивает из воздуха 120 г. сернистого газа. Вяз живёт 400 лет. Сколько сернистого газа уничтожает вяз за свою жизнь?	$120 \cdot 400 = 48000$ г = 48 кг сернистого газа. Ответ: 48 кг.	Ответ: 48 кг.
4	Говорят, леса – лёгкие городов. 1 га леса за час поглощает столько углекислого газа, сколько выдыхает 200 человек. В парке 26000га леса. Сколько человек за каждый час может выдыхать углекислого газа?	$26000 \cdot 200 = 5200000$ (человек)	5200000 (человек)
5	Один гектар леса выделяет ежегодно 28 тонн кислорода, а вырубается каждый год 12 млн. га леса. Сколько тонн кислорода недополучает Земля в год?	$28 \cdot 12 \text{млн} = 336 \text{млн}$ (тонн) кислорода Земля недополучает в год.	336млн (тонн)
6	Вырубается 2 га леса в минуту. Сколько леса человек уничтожает за час? За сутки? За год?	$60 \cdot 2 = 120$ (га) - в час $120 \cdot 24 = 2880$ (га) – за сутки $2880 \cdot 365 = 1051200$ (га) леса за год	2880( га) – за сутки 1051200(га) леса за год
7	МОЖНО ИСПОЛЬЗОВАТЬ ИНТЕРНЕТ РЕСУРСЫ Справка «Виды загрязнений» (нарисовать плакат по теме)		



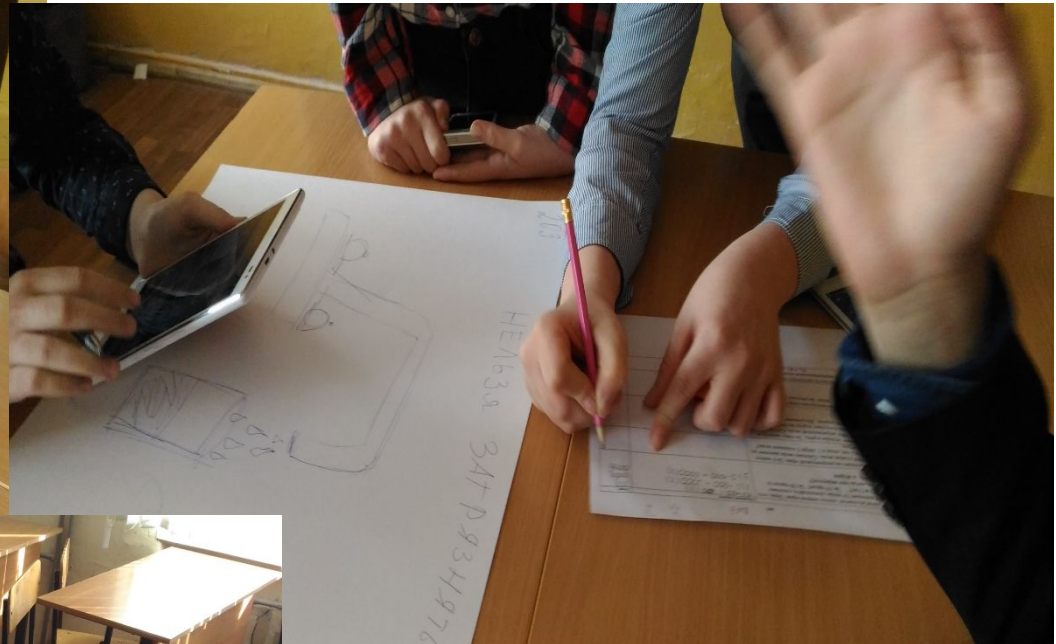
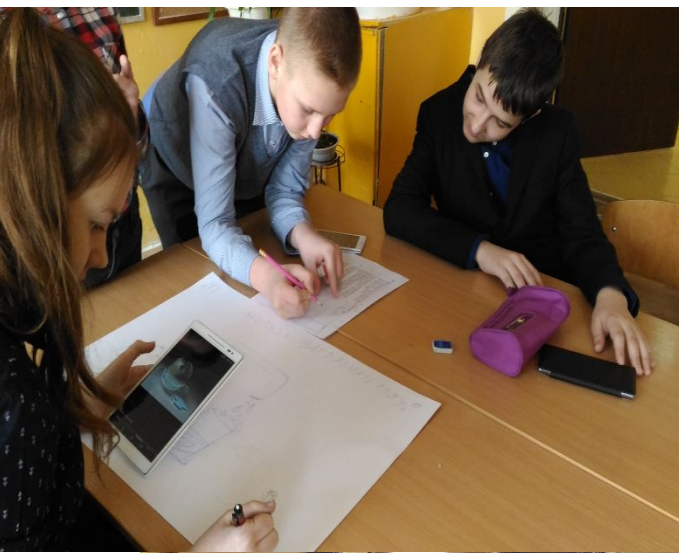
# ВОТ КАК ЭТО БЫЛО

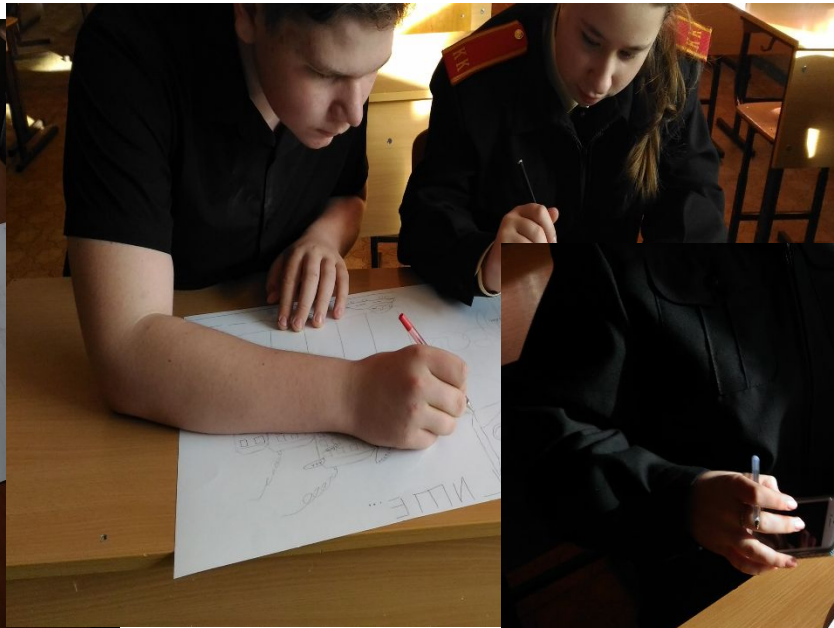
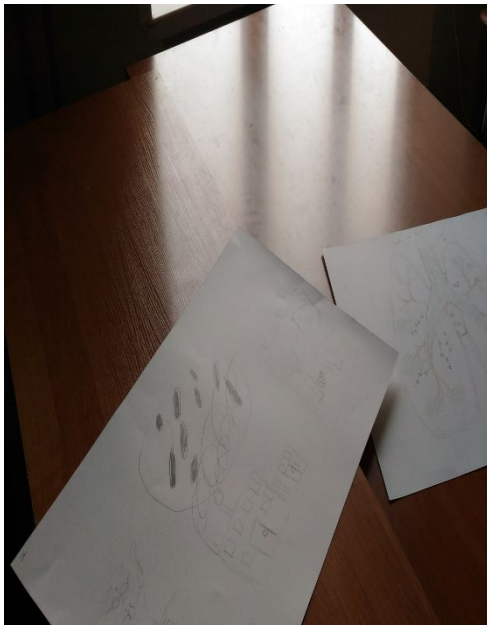
















# Подведение итогов

