

# Методическая разработка

## **«Проектная задача как средство формирования регулятивных УУД в условиях реализации ФГОС в начальной школе»**

### **Аннотация**

Методическая разработка содержит проектные задачи для 1-4 классов. В данной разработке представлены разные типы проектных задач, технология их конструирования и система оценивания. Пособие окажет практическую помощь учителям начальных классов в формировании УУД, основных компетентностных качеств учащихся, на уроках и на факультативных занятиях по математике и русскому языку.

## Оглавление

Введение .....	3
Что такое проектная задача? .....	3
Этапы проектной задачи .....	4
Описание проблемной ситуации. Постановка задачи. ....	4
Система заданий, которые должны быть выполнены группой детей .....	4
Итоговое задание .....	5
Из опыта применения проектных задач .....	6
Список литературы .....	7
Приложение 1 .....	8
Приложение 2 .....	10
Приложение 3 .....	13
Приложение 4 .....	15
Приложение 5 .....	16
Приложение 6 .....	19
Приложение 7 .....	21

## **Введение**

В начальной школе проектная работа стала одним из ведущих методов для формирования УУД. Проектирование становится обязательной составной частью современного образования. Однако полноценная проектная деятельность не соответствует возрастным возможностям младших школьников.

С точки зрения кандидата педагогических наук А.Б. Воронцова метод проектов актуален и востребован в подростковой школе, т. к. соответствует многим психологическим требованиям данного возраста. Для младших школьников проектная деятельность не соответствует возрастным возможностям. Переносить способы работы из основной школы в начальную неэффективно и, как правило, вредно. Протообразом проектной деятельности основной школы у младших школьников могут стать проектные задачи, которые имеют свои специфические цели, способы, место применения. Использование проектных задач становится базовой технологией формирования УУД (в частности регулятивных) в начальной школе.

Целью данной методической разработки является создание проектных задач, которые могут помочь успешному развитию социальной самостоятельности, творческой активности и познавательных способностей младших школьников; формированию целеустремленности и настойчивости в достижении целей, умению переносить полученные знания на нестандартные жизненные ситуации и решать их.

Для достижения цели были поставлены следующие задачи:

1. Познакомиться с методикой создания проектных задач;
2. Представить банк проектных задач из опыта работы;
3. Предложить систему формирования и оценивания регулятивных УУД у младших школьников.

В данной разработке представлены разные типы проектных задач для 1-4 классов, технология их конструирования и система оценивания.

## **Что такое проектная задача?**

Под проектной задачей мы понимаем задачу, в которой через систему или набор заданий целенаправленно стимулируется система детских действий, направленных на получение еще никогда не существовавшего в практике ребенка результата («продукта»), и в ходе решения

которой происходит качественное самоизменение группы детей. Проектная задача принципиально носит групповой характер.

В 1-3 классах основная педагогическая цель проектных задач – способствовать формированию разных способов сотрудничества. В 4-5 классах ситуация с проектными задачами меняется. Здесь основной педагогической целью становится выявление у школьников способности к переносу известных способов действий в новую для них модельную ситуацию.

Отличие проектной задачи от проекта заключается в том, что для решения этой задачи школьникам предлагаются все необходимые средства и материалы в виде набора (или системы) заданий и требуемых для их выполнения данных.

Проектные задачи помогают детям решать сложные моменты в дискуссиях без конфликтов, так как учат слушать и слышать друг друга. Успешное решение проектной задачи требует самоорганизации группы и каждого внутри ее, управление собственным поведением в групповой работе, т.е. произвольности в поведении.

Существует следующая типология проектных задач:

1. Предметные – необходимы знания только одного предмета.
2. Межпредметные - ребятам нужны знания, полученные на разных предметах.
3. Разновозрастные – в группе работают дети разного возраста, каждый выполняет посильное ему задание.
4. Одновозрастные – в группе работают учащиеся одного возраста.

Метод решения проектных задач актуален и очень эффективен. Потому что именно проектные задачи дают учителю наблюдать за способами работы, как отдельных учащихся, так и целой группы школьников.

## **Этапы проектной задачи**

### **Описание проблемной ситуации. Постановка задачи.**

Разработку задачи нужно начинать с выбора темы и постановки цели. Далее придумывается сюжет - конкретно-практическая, проблемная ситуация, которая фиксируется в формулировке задачи и реализуется через систему заданий. Предлагаемая задача должна быть актуальна для детей. Сюжеты часто подсказывает сама жизнь. Задача должна быть сформулирована самими детьми по результатам разбора проблемной ситуации.

*Регулятивные УУД* – учащиеся овладевают всеми типами учебных действий, направленных на организацию своей работы, включая способность принимать и сохранять цель и задачу, планировать их реализацию, контролировать и оценивать свои действия.

### **Система заданий, которые должны быть выполнены группой детей**

Система заданий, входящих в данный тип задачи, может требовать разных «стратегий» ее решения. Движение от задания к заданию в одних задачах может происходить последовательно, раскрывая отдельные стороны поставленной задачи. В других задачах возможно выполнение заданий в любой последовательности. В третьих требуемая последовательность выполнения заданий скрыта и должна быть выявлена самими учащимися. Основная интрига заключается в использовании результатов выполненных заданий в общем контексте решения всей задачи. Задания могут иметь определенные «шумы», создающие разные препятствия для решения поставленной задачи. Заключительное задание задачи может быть общей «сборкой», позволяющей собрать вместе все то, что выполняла группа в отдельных заданиях (для учителя это задание «ключевое», предмет общей оценки решения задачи).

***Необходимо так же продумать систему контроля промежуточных результатов работы:***

1.1.какие задания все группы выполняют одновременно, а затем сверяют результаты (для заданий, требующих точности), либо производится взаимопроверка групп;

1.2.какие задания можно распределить между группами так, чтобы они полностью были ответственны за результат.

Важно определить, насколько дети способны самостоятельно распределить работу по решению задачи. Возможно, часть этой работы взять на себя, особенно на ранних этапах (1-2 класс). Важно правильно рассчитать силы детей, чтобы «продукт» получился. Количество заданий в проектной задаче – это количество действий, которые необходимо совершить, чтобы задача была решена. Вмешательство учителя должно быть минимальным, поэтому надо предоставить детям надежные опоры: четкие и понятные инструкции, справочный материал.

*Регулятивные УУД* – формирование всех типов учебной деятельности, направленных на организацию своей работы, умение планировать деятельность и действовать по плану, умение взаимодействовать со сверстниками в учебной деятельности.

## **Итоговое задание**

Место сборки «продукта», оформление итогового результата. Задача считается решенной, когда создан продукт, который можно представить публично и оценить. На рефлексивном этапе необходимо оценить качество полученного продукта, рациональные пути решения задачи, а также оптимальные способы группового взаимодействия. Подобные задачи, как правило, занимают несколько уроков.

***Основной метод – встроенное наблюдение.*** В роли эксперта могут быть другие учителя, родители и старшеклассники. Эксперты, не вмешиваясь в процесс, наблюдают за ходом решения задачи и фиксируют на каждом этапе свои наблюдения в экспертных листах. Таким образом, постоянный сбор и анализ данных позволяют учителю вести мониторинг формирования УУД и учебного сотрудничества.

Таким образом, в ходе решения проектных задач у младших школьников могут сформироваться следующие способности в том числе регулятивные умения:

- рефлексировать (видеть проблему; анализировать сделанное – почему получилось, почему не получилось; видеть трудности, ошибки);
- целеполагать (ставить и удерживать цели);
- планировать (составлять план своей деятельности);
- моделировать (представлять способ действия в виде схемы, модели);
- проявлять инициативу при поиске способа решения задачи;
- вступать в коммуникацию (отстаивать свою позицию, принимать или аргументированно отклонять точки зрения других, взаимодействовать при решении задачи);
- коррекция и контроль действий, оценка и самооценка действий.

*Регулятивные УУД* – учащиеся учатся определению последовательности высказываний с учетом конечного результата.

## **Из опыта применения проектных задач**

1. В связи с введением ФГОС авторы включили в учебники для начальных классов ряд разработанных учебных проектов. Это большая помощь для учителя. Но выполнение этих проектов выходит за рамки урока, так как требует дополнительных источников информации (похода в библиотеку, интервьюирование одноклассников, родителей и др.). Поэтому часто проект становится непосильным домашним заданием для ученика и его родителей. Выходом из этой ситуации стало бы проведение проектной задачи. Но разработка проектной задачи для учителя занимает много времени. Не так- то просто ее придумать.
2. В малочисленных классах невозможно создать группы для решения проектной задачи. Разработка разновозрастной проектной задачи требует особого подхода.
3. В литературе предлагается отвести на проведение проектных задач 20-30% учебного времени по каждому предмету. Это потребует и от учителя и от администрации школы изменений всей образовательной среды школы, поиска эффективных технологий, которые позволяют высвободить учебное время для решения системы проектных задач с целью достижения новых образовательных результатов.
4. В приложении методической разработки представлено 5 проектных задач по разным предметам: «8 марта!», «Мир глазами животных», «В городе Геометрикус», «От 1 до 10», «Подарки». Задачи взяты из разных источников, в том числе из книги А.Б. Воронцова «Проектные задачи в начальной школе». Они апробированы в моей практике и подходят как для одного класса, так и для разновозрастных групп.

## Список литературы

1. А. Б. Воронцов Проектная задача как инструмент мониторинга способов действия школьников в нестандартной ситуации учения // <http://nsc.1september.ru/article>
2. Как проектировать универсальные учебные действия в начальной школе: От действия к мысли. Пособие для учителя/ Под ред. А. Г. Асмолова. – М. Просвещение 2010.
3. Проектные задачи в начальной школе: пособие для учителя / А. Б. Воронцов и др. – М.: Просвещение, 2010.

# Приложение 1

## Проектная задача по обучению грамоте «8 марта!»

**Предмет:** Обучение грамоте

**Тема:** Обобщение. Начало формирования орфографического действия.

**Класс:** 1

**Время:** 2 урока.

**Вид задачи:** предметная.

**Цель:** обобщить изученный материал букварного периода.

**Задачи:** демонстрация умения определять орфограммы сильных позиций в словах; развитие умения взаимодействовать в малой группе; воспитание самостоятельности и способности организовать рабочее место.

**Планируемые результаты:**

**Личностные УУД:**

- познавательный интерес
- критичность мышления;
- рефлексия способов и условий действия, контроль и оценка процесса и результатов деятельности.

**Регулятивные УУД:**

- планирование своего действия в соответствии с поставленной задачей и условиями её реализации;

**Познавательные УУД:**

- Осуществление анализа объектов с выделением существенных и несущественных признаков;
  - самостоятельное создание способов решения проблем творческого и поискового характера;
  - выбор оснований и критериев для сравнения, классификации объектов;
- умение вычленять требуемую информацию, представленную в различных видах (например, таблица, схема, словесное описание);

**Коммуникативные УУД:**

- планирование учебного сотрудничества с учителем и сверстниками
- определение целей, функций участников, способов взаимодействия;
- постановка вопросов – инициативное сотрудничество в поиске и сборе информации;
- умение с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации, владение монологической и диалогической формами речи

### 1 этап Постановка задачи

В Звукोगраде весна. На улице капель. Скоро праздник Международный женский день, 8 марта. Вася решил поздравить свою бабушку с праздником. Вася знает, какой подарок ей сделать: он испечет кекс и подпишет открытку.

### 2 этап Выполнение заданий

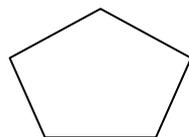
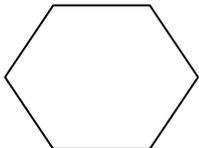
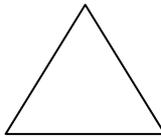
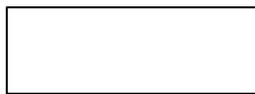
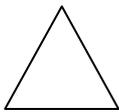
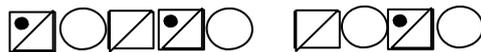
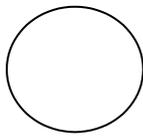
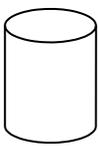
Вася нашел рецепт кекса, помоги ему расшифровать его. (Класс делится на группы, каждая группа получает рецепт кекса)

7	ь	е	с		
6	о	ч	н	ш	т
5	ь	ы	к	э	л

4	у	ф	х	ц	ё
3	м	ю	п	р	а
2	ж	з	г	й	щ
1	б	в	и	д	я
	£	¥	€	Ω	®

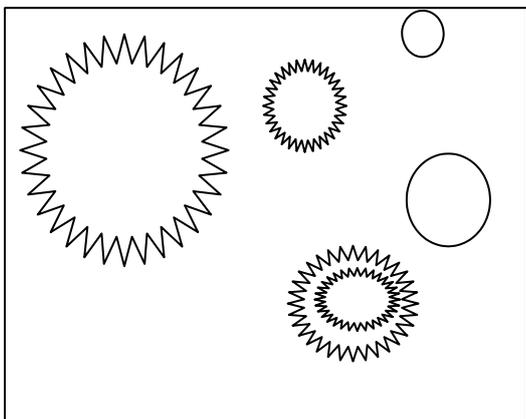
1. (£, 3) (£,4) (€,5) (®,3)
2. (£,3) (®,3) (€,7) (®,5) (£,6)
3. (®,1) (Ω,2) (Ω,4) (£,6)
4. (€,7) (®,3) (€,4) (®,3) (Ω,3)
5. (€,1) (¥,2) (¥,3) (£,3)
6. (€,7) (£,6) (Ω,1) (®,3)\_
7. (®,5) (€,1) (£,3) (£,6) (€,6)
8. (€,7) (£,6) (®,5) (£,7)

Помоги Вале найти на полке нужные продукты, расставь цифры, рядом с продуктом:



Кекс готов, осталось купить Вале открытку на почте. Почта в Звукограде находится между березовой рощей и цирком. Найди почту и цирк и подпиши эти здания. (Карту (см. приложение 1.1) получает каждая группа и подписывает буквами здания.)

На почте много волшебных открыток. Каждый покупатель на открытке видит свой рисунок. Что видите вы? Дорисуйте и подпишите поздравление для бабушки. (Группа, которая нашла почту, получает открытку, дети, договорившись, дорисовывают открытку, раскрашивают ее и сообщают подписывают.)



Помоги Вале написать бабушке поздравление буквами.

[л'уб'имай'а бабушка]! [с 8 марта]! [ч'уд'есных дн'эй' и добрых друз'э й']. [твой' внук вас'а].

### 3 этап Представление работы. Рефлексия.

От каждой группы по одному человеку представляют открытку и зачитывают поздравление. (*Выступление представителей групп, оценка работы.*) Вы молодцы! Теперь вы сами сможете подписать открытку своей бабушке без ошибок и поздравить ее с этим замечательным праздником.

Оцените свою работу. Поставьте крестик на том уровне, на котором вы считаете выполнили работу, а так же попросите соседа оценить вашу работу.

очень успешно  
справился, но были недочёты  
не справился

## Приложение 2

### Проектная задача Мир глазами животных

**Предмет:** Литературное чтение

Класс 2

**Тип задачи:** Предметная рефлексивная одновозрастная

**Цели и педагогические задачи (педагогический замысел)**

Обучение младших школьников совместному решению задач;

Способствовать формированию коммуникативных компетенций, навыков учебного сотрудничества.

Использование предметных знаний в модельной (квазиреальной) ситуации.

**Знания, умения и способы действий, на которые опирается задача**

\*Владение понятием «точка зрения».

\*Умение преобразовывать художественные тексты от лица героя.

\*Умение удерживать и решать поставленную авторскую задачу

**Планируемый педагогический результат**

Демонстрация учащимися:

Усвоение предметного материала и возможностей применять его в нестандартных условиях;

Умения работать в группе, создавать конечный «продукт» - набор иллюстрированных текстов, объединенных общей темой и позиционностью изложения

**Способ и формат оценивания результатов работы**

Оценка взаимодействия учащихся при работе в малой группе проводится путем экспертного наблюдения и оформляется в виде экспертного листа.

Получившийся в ходе работы «продукт» предлагается для оценивания другой группе через оценочный лист с заданными критериями

**Оборудование и материалы:** набор текстовых заданий в нескольких вариантах, альбомные листы, карандаши, фломастеры, ножницы, клей, скотч

### **Замысел проектной задачи**

Одним из ключевых понятий в курсе литературного чтения является понятие «точка зрения»; дети учатся находить точку зрения героев в тексте, понимать ее, а главное, вставать на позицию героя, смотреть на мир его глазами и озвучивать его точку зрения.

Данная работа позволяет в модельной ситуации проверить, насколько дети владеют понятием «точка зрения», умеют ставить и удерживать авторскую задачу. Анализировать и преобразовывать тексты. Кроме того, работа способствует развитию навыка кооперации.

Детям предлагается принять участие в разработке и выпуске первого номера художественно-публицистического журнала «Мир животных». Создавая свой журнал, дети самостоятельно выбирают рубрики, которые наполняют материалами о жизни собак, пользуясь предложенными художественными и энциклопедическими текстами. Детям предстоит не только осуществлять отбор материала, но и преобразовывать его, так как необходимо удерживать поставленную авторскую задачу.

У данной проектной задачи нет единственно правильного варианта решения. Каждая группа создает свой «продукт». И во всех группах он разный. Такой подход расширяет возможности детей. Дает простор для их воображения и фантазии, делает этап презентации более интересным для учащихся, а действие оценивания не формальным.

Результат, который должны получить дети: иллюстрированный журнал, в котором с помощью текстов и иллюстраций мир представлен глазами собак.

**Универсальные учебные действия, формируемые в процессе решения проектной задачи:**

#### **Личностные:**

- принимать учебные цели, проявлять желание учиться.

#### **Регулятивные:**

- определять цель учебной деятельности с помощью учителя;

- следовать при выполнении заданий инструкциям и алгоритмам, описывающим учебные действия;

- оценивать выполнение своего задания по следующим параметрам: легко или трудно выполнять, в чем сложность выполнения.

#### **Познавательные:**

- сравнивать и группировать предметы, объекты по нескольким основаниям; находить закономерности;

- самостоятельно осуществлять поиск необходимой информации для выполнения задания.

#### **Коммуникативные:**

- участвовать в диалоге; слушать и понимать других, реагировать на реплики, задавать вопросы, высказывать свою точку зрения;

- выполнять различные роли в группе, сотрудничать в совместном решении задачи.

### **Описание проектной задачи**

В издательство «Горизонт» поступил заказ на выпуск нового художественно-публицистического журнала «Мир глазами животных». Первый номер должен быть о собаках. Работники издательства удивились странному названию журнала, но приступили к работе. Вот материалы, поступившие в редакционную коллегию для нового журнала.

**СОБАКА** – одомашненное млекопитающее семейства псовых, отряда хищных, одно из самых известных домашних животных. Вероятно, человек приручил собаку не менее 14 000 лет назад, а 4 000 лет назад воины использовали огромных собак, напоминающих современных мастиффов, в сражениях.

**ПРЕДОК СОБАКИ - ВОЛК**; эти животные так похожи, что их легко спутать. Ученые полагают, что к 3 500 году до нашей эры в Европе уже существовало четыре основных типа собак, давших начало большинству современных пород. Существует более 200 пород собак.

**РАЗМЕР.** Рост собак в холке от 100 см у огромного ирландского волкодава до 15 см у крошечной чихуа-хуа. Масса собаки зависит от ее телосложения и количества жировых запасов. Например, один ожиревший сенбернар весил 113 кг, а потом похудел до 72 кг.

**СИЛА.** При регулярной тренировке собаки удивительно сильны для своих размеров – некоторые способны переносить на спине тяжелую поклажу, таскать за собой сани, бревна и другие большие грузы. Эти животные также очень выносливы. Ездовым собакам часто приходится вшестером буксировать повозку массой в одну тонну по несколько часов подряд. Поисковые собаки могут идти по следу 48 часов без передышки.

**ЧУТЬЕ.** Некоторые собаки способны учуять даже такие слабые запахи, которые не улавливает ни один прибор. Например, блаухаунды различают запах конкретного человека среди следов сотен людей.

**ЗРЕНИЕ.** Собаки не различают цвета; в остальном их зрение, вероятно, близко к человеческому. Однако некоторые породы видят хуже, чем мы, особенно вдали.

**УМСТВЕННЫЕ СПОСОБНОСТИ.** Физиологи считают собак одними из самых умных домашних животных. Однако они несколько уступают некоторым диким видам и значительно «глупее» обезьян. У собак превосходная память, особенно на запахи, и они быстро обучаются методом проб и ошибок.

### **Энциклопедия «Кругосвет» Охотник и собаки (Из цикла «Рассказы о животных»)**

Рано утром встал охотник, взял ружье, патроны, сумку, позвал двух собак и пошел стрелять зайцев.

Был сильный мороз, но ветра совсем не было. Охотник шел на лыжах и разогрелся от ходьбы. Ему было тепло. Собаки забежали вперед и выгоняли на охотника зайцев. Охотник ловко стрелял и набил пять штук. Тут он заметил, что зашел далеко.

«Пора и домой, - подумал охотник. – От моих лыж видны следы, и, пока не стемнело, я по следам дойду домой. Перейду овраг, а там уже недалеко».

Он спустился вниз и увидел, что в овраге черным-черно от галок. Они сидели прямо на снегу. Охотник понял, что дело неладно. И верно: он только вышел из оврага, как задул ветер, пошел снег, и началась метель. Впереди ничего не было видно, следы запорошило снегом.

Охотник свистнул собак.

«Если собаки не выведут меня на дорогу, - подумал он, - я пропал. Куда идти, не знаю, заблужусь, занесет меня снегом. И я замерзну».

Пустил он собак вперед, а собаки отбегут пять шагов – и охотнику не видно, куда за ними идти. Тогда он снял пояс, отвязал все ремешки и веревки, какие на нем были, привязал за ошейник и пустил вперед. Собаки его потащили, и он на лыжах, как на санях, приехал к себе в деревню.

Он дал каждой собаке по целому зайцу, потом разулся и лег на печь. А сам все думал: «Кабы не собаки, пропал бы я сегодня». (Борис Житков)

Зависит от хороших рук

На свете множество собак

И на цепи и просто так.

Собак служебных – пограничных,

Дворовых Шариков обычных

Что тьякать любят из-под лавок,

И тех изнеженных болонок,

Чей нос курнос, а голос тонок,

И ни на что уже не годных

Бродячих псов, всегда голодных.

В любой момент готовы к драке

Псы-драчуны и забияки.

Псы-гордецы и недотроги

Спокойно дремлют на пороге.

А сладкоежки-лизоблюды

Все лижут из любой посуды...

Не зря собака тех кусает,

Кто камень зря в нее бросает.

Но если кто с собакой дружит,

Тому собака верно служит!

Но верный пес – хороший друг

Зависит от хороших рук.  
Сергей Михалков

**Редакционная коллегия ознакомилась с материалами, но не допустила их к печати!**

Задание 1. Как вы думаете, почему эти материалы не прошли в номер? Какие ошибки обнаружили в издательстве? Сформулируйте, какими должны быть статьи для журнала «Мир глазами животных».

Задание 2. Дорогие ребята! Издательство «Горизонт» просит вас помочь и принять участие в создании первого номера художественно-публицистического журнала «Мир глазами животных». Придумайте название первому выпуску журнала. В журнале могут быть разные рубрики (разделы). Какие рубрики вы подберете к своему журналу?

*Мы так живем* *Полезные советы*

*Собачий толковый словарь* *Поэтическая страничка «Лай-лай-лай»*

*Это весело! Гав-гав! Конкурсы и выставки*

*Гав-гав! Новости* *Кулинарные советы*

Названия рубрик (разделов) можно изменить, не меняя их содержания.

В каждом разделе журнала должна быть соответствующая информация. Возможно. Следующие тексты вам пригодятся. Внимательно прочитайте их.

Задание 3. Вы заполнили рубрики журнала. Пришлось потрудиться, кое-что переделать, а что даже сочинить самим – ведь не все тексты оказались подходящими. Иллюстрации делают журнал ярким и красочным. В нашем журнале они должны быть обязательно! Приступайте к оформлению рубрики «Фотогалерея». Не забудьте, что наш журнал необычный!

Задание 4. Ваш журнал почти закончен! Осталось только перечислить авторский коллектив и указать имя главного редактора.

Издательство «Горизонт» благодарит вас за помощь и желает первому номеру вашего журнала выйти в печать и получить признание читателей!

## Приложение 3

### Проектная задача «В городе Геометрикус»

**Предмет** Математика

**Класс** 3

**Вид задачи** Предметная проектная

**Цели и педагогические задачи** (педагогический замысел) Использование освоенных в математике способов действий в квазиреальной (модельной) ситуации

Сотрудничество в малых группах

**Знания, умения и способы действий, на которые опирается задача**

Математика

-распознавание многоугольников, выделение их элементов;

-измерение величин и сравнение (периметр, площадь);

-построение простейших многоугольников;

**Общеучебные умения**

-работа в малой группе (коммуникативная компетентность): организация работы, распределение заданий между участниками группы в соответствии с общей структурой задачи и возможностями участников, взаимодействие и взаимопомощь в ходе решения задачи, взимоконтроль;

-работа согласно инструкции (умение действовать по плану, по образцу)

**Планируемый педагогический результат**

Демонстрация учащимися:

-усвоения предметного материала и возможностей применять его в нестандартных условиях;

-знаний и умений в построении простейших многоугольников с помощью чертёжных инструментов;

-умение, работая в малой группе, создать конечный «продукт»

**Способ и формат оценивания результатов работы**

При подведении итогов работы оценивается:

-владение необходимым предметным материалом, правильность выполнения отдельных заданий и умение выстроить с их помощью решение задачи в целом;

-умение действовать согласно инструкции.

**Оценивание взаимодействия учащихся при работе в малой группе проводится путём экспертного наблюдения и оформляется в виде экспертного листа, в котором фиксируются действия учащихся в процессе решения задачи и делается общий вывод об уровне работы в малой группе**

### **Замысел проектной задачи**

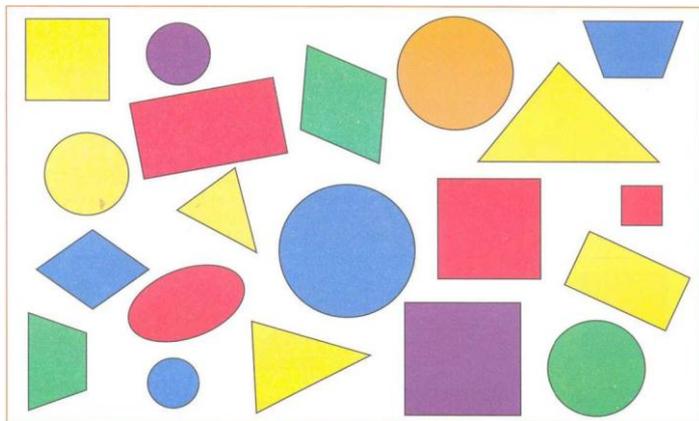
В процессе задачи в игровой форме проверяются основные знания из геометрического материала курса математики: виды многоугольников (треугольник, прямоугольник, квадрат), названия их элементов (стороны, диагонали, вершины), понятие периметра, площади.

### **Описание проектной задачи**

Дорогие друзья! Маленькие и жизнерадостные жители города Геометрикус просят вас помочь им в решении некоторых сложных геометрических проблем в их городе. Объединитесь в группы по 4-5 человек. Каждая группа получает маршрутный лист с заданиями.

#### **Задание 1.**

Жители города Геометрикус запутались. Они просят вас найти среди различных фигур треугольники, квадраты и прямоугольники. Аккуратно вырежьте их, сложите в конверт.



*Комментарий к заданию 1.*

Данная часть работы заключается в нахождении заданных фигур. Учащиеся осуществляют взаимоконтроль. Следует обратить внимание на согласованность их действий, способы преодоления разногласий.

#### **Задание 2.**

Начертите треугольник на красном картоне, стороны которого равны 3 см, 3 см и 5 см. Найдите периметр треугольника. Вырежьте его и положите в конверт.

*Комментарий к заданию 2.*

*На данном этапе происходит взаимодействие в группе. Ребята выбирают того, кто будет чертить, вырезать. В этом задании нельзя изменить последовательность действий. Сначала чертят, затем находят периметр, а потом вырезают.*

#### **Задание 3.**

Начертите прямоугольник на фиолетовом картоне, длина которого равна 5 см, а ширина на 2 см короче длины. Найдите периметр прямоугольника. Вырежьте его и положите его в конверт.

*Комментарий к заданию 3.*

*В этом задании нельзя изменить последовательность действий. Сначала чертят, затем находят периметр, а потом вырезают. Учащиеся осуществляют взаимоконтроль.*

#### **Задание 4.**

Начертите квадрат, периметр которого равен 16 см на жёлтом картоне. Найдите площадь квадрата. Вырежьте квадрат и положите его в конверт.

*Комментарий к заданию 4.*

*В этом задании нельзя изменить последовательность действий. Сначала чертят, затем находят периметр, а потом вырезают. Учащиеся осуществляют взаимоконтроль.*

## Задание 5 .

Достаньте из конверта все фигуры. Придумайте и сложите из этих геометрических фигур различные аппликации, дорисуйте недостающие детали. Придумайте небольшой рассказ о жителях города Геометрикус.

Выполнение творческого задания

Презентация выполненных работ

# Приложение 4

## Проектная задача «От 1 до 10»

**Предмет:** математика

**Класс** 1

**Цель:** создать условия для применения усваиваемых знаний и способов учебных действий в условиях решения творческих практических задач, изготовить иллюстрированное пособие «От 1 до 10».

### Планируемые результаты (предметные)

Каждый ученик сможет оценить свои знания и умения в рамках изученного предметного материала, получив возможность применить эти знания в нестандартных условиях. Освоение навыков совместной работы в малой группе. Создание конечного «продукта» - иллюстрированного пособия.

### Оборудование:

Каждой группе учащихся выдается:

- 1) лист формата А4;
- 2) шаблоны цифр;
- 3) конверт с набором иллюстраций к числам от 1 до 10;
- 4) карточки с пословицами и поговорками, содержащими в тексте числа;
- 5) карточки с загадками и стихами, содержащими в тексте числа;
- 6) ножницы, клей.

В комплект целесообразно включить и тот материал, который не подходит для работы данной группы (содержит другие числа). Учащиеся должны выбрать тот материал, который соответствует их заданию. С диагностической точки зрения интересно, как происходит отбор материала.

### Универсальные учебные действия (метапредметные)

**Личностные.** Будут сформированы: положительное отношение к школе и учебной деятельности; интерес к учебному труду; основные моральные нормы поведения; получит возможность для формирования: оценки и принятия следующих базовых ценностей: «добро», «терпение»; внутренней позиции школьника на уровне положительного отношения к школе.

**Регулятивные.** Научится: принимать и сохранять учебную задачу; оценивать результат своих действий; получит возможность научиться: определять план выполнения заданий на уроках при работе в группе, внеурочной деятельности, жизненных ситуациях под руководством учителя; адекватно воспринимать оценку своей работы учителем, товарищами.

**Познавательные.** Научится: понимать заданный вопрос, в соответствии с ним строить ответ в устной форме; осуществлять поиск необходимой информации в разных источниках; понимать знаки, символы; получит возможность научиться: ориентироваться на возможное разнообразие способов решения учебной задачи; подводить анализируемые объекты под понятия разного уровня обобщения; проводить аналогии между изучаемым материалом и собственным опытом; подробно пересказывать прочитанное или прослушанное; определять тему.

**Коммуникативные.** Научится: сотрудничать с одноклассниками для успешной работы в группе с целью решения поставленных учебных задач, использовать в общении правила вежливости; получит возможность научиться: адекватно оценивать свою деятельность при работе в группе, участвовать в диалоге на уроке и в жизненных ситуациях; строить понятные для партнера высказывания

### Описание проектной задачи

- Ребята, вчера нам пришло письмо из детского сада.

«Дорогие первоклассники! На следующий год мы тоже пойдем в школу. Но уже сейчас мы готовимся, учимся читать и считать. Мы хотим научиться считать быстро и правильно, как вы. Помогите нам быстрее запомнить все цифры. Будущие первоклассники».

- Как же мы можем помочь будущим первоклассникам?

- Чтобы помочь нашим друзьям, нам предстоит сегодня выполнить непростую, но очень интересную задачу. Вы уже знаете все цифры, умеете считать и обозначать числом определенное количество предметов. Поэтому мы сделаем подарок будущим первоклассникам - изготовим книжку (наглядное пособие) для будущих первоклассников «От 1 до 10».

### **Задание 1**

- Попробуйте представить, как может выглядеть «Страничка числа» в нашей книжке. Чтобы ваша страничка была яркой, красочной, запоминающейся, дополните информацию поясняющими рисунками

### **Задание 2**

#### **1 группа:**

Отбор материала по теме для чисел 1 и 2;

Подборка и придумывание загадок, стихов, пословиц и т.д. для чисел 1 и 2;

Оформление полученных материалов.

Изготовление демонстрационного пособия.

#### **2 группа.**

Отбор материала по теме для чисел 3 и 4;

Подборка и придумывание загадок, стихов, пословиц и т.д. для чисел 3 и 4;

Оформление полученных материалов.

Изготовление демонстрационного пособия.

#### **3 группа.**

Отбор материала по теме для чисел 5 и 6;

Подборка и придумывание загадок, стихов, пословиц и т.д. для чисел 5 и 6;

Оформление полученных материалов.

Изготовление демонстрационного пособия.

#### **4 группа.**

Отбор материала по теме для чисел 7 и 8;

Подборка и придумывание загадок, стихов, пословиц и т.д. для чисел 7 и 8;

Оформление полученных материалов.

#### **5 группа**

Отбор материала по теме для чисел 9 и 10;

Подборка и придумывание загадок, стихов, пословиц и т.д. для чисел 9 и 10;

#### **Оформление полученных материалов. Изготовление страниц.**

Выполняют запланированные действия самостоятельно, в группе и в комбинированном режиме.

При необходимости консультируются с учителем.

Осуществляют промежуточные обсуждения полученных данных в группах.

#### **Представление «Страничек числа». Изготовление книги**

- Наша книжка почти готова. Осталось собрать странички в единое целое. Обсудите, в какой последовательности их удобнее собрать в книжку.

#### **Рефлексия**

## **Приложение 5**

### **Проектная задача «Подарки»**

**Предмет:** математика, окружающий мир

**Тема:** «Использование таблицы умножения на 2, и на 9 при решении задач. Поиск направления.

**Класс:** 3, 5, 6

**Учитель:** Журавлева В.Г – учитель начальных классов., Гудкова Р.Н. – учитель математики.

**Время:** 2 урока

**Вид задачи:** межпредметная

**Цель:** отработка способа умножения многозначного числа на однозначное, используя таблицу умножения на 9, и на 2.

**Задачи:**

1. Использование в математике способов действий (умножение многозначного числа на однозначное, сложение и вычитание многозначных чисел и деление на 100) в квазириальной (модельной) ситуации.
2. Выявление умения учащихся пользоваться предложенной информацией, представленной в различном виде, и на ее основе решить квазириальную задачу.
3. Наблюдение над взаимодействием детей в малой группе.

**Планируемые результаты:****Личностные УУД:**

- познавательный интерес, установка на поиск способов решения математической задачи;
- критичность мышления;
- рефлексия способов и условий действия, контроль и оценка процесса и результатов деятельности.

**Регулятивные УУД:**

- планирование – определение последовательности промежуточных целей с учетом конечного результата; составление плана и последовательности действий;
- определение границ собственного знания (незнания) и осуществление запроса на недостающую информацию;
- планирование своего действия в соответствии с поставленной задачей и условиями ее реализации;
- осуществление выбора наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий;

**Познавательные УУД:**

- осуществление анализа объектов с выделением существенных и несущественных признаков;
- самостоятельное создание способов решения проблем творческого и поискового характера;
- поиск и выделение необходимой информации; применение методов информационного поиска;
- умение вычлнять требуемую информацию, представленную в различных видах (например, таблица, словесное описание, формула);
- умение выбирать оптимальный вариант решения).

**Коммуникативные УУД:**

- планирование учебного сотрудничества с учителем и сверстниками – определение целей, функций участников, способов взаимодействия.
- постановка вопросов – инициативное сотрудничество в поиске и сборе информации;
- умение с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли в соответствии с задачами условиями коммуникации, владение монологической и диалогической формами речи.

**Тип урока.** Урок решения проектной задачи.

**Реквизит:** Схемы трамвайных и троллейбусных маршрутов Ижевска – 2 шт., прайсы – 2 шт., таблица № 1,2,3,4 – 2 шт., таблица № 5 – 2 шт., листы для маршрута – 2 шт., черновики на группу, 5 оценочных листов.

**1 этап: постановка задачи.**

В честь весенних праздников дед Семён Федорович решил порадовать своих родственников. Он решил купить подарки: пылесос, чайник, утюг и фен. А в магазинах «Эльдородо», «Центр», «Элми», «М.видео» как раз праздничные скидки на бытовую технику. У Семёна Федоровича 5500 рублей. Помогите деду выбрать товары в магазинах так, чтобы хватило денег на все подарки. Надо успеть, а для выбора подарков 4 магазина! Как же организовать работу в классе, чтобы быстрее справиться с заданием и помочь Семёну Фёдоровичу ? (в группах).

**2 этап: выполнение заданий.**

**ШАГ № 1.** Сосчитайте цену каждого товара со скидкой. Сделайте вывод.

Справка: % от числа вычисляется по формуле:  $a:100 \times b$

$a$  – цена в рублях

**ШАГ № 2.** Подготовьте выступление по результатам работы в группе.

**ШАГ № 3.** Выступление с результатами работы. Сделайте вывод. (Вывод: если всю технику брать в одном магазине, денег не хватит)

- Как же поступить деду Семёну Фёдоровичу? Чем вы ему можете помочь? (нужно выбрать самые дешёвые товары)

**ШАГ № 4.** Выберите в каждом магазине товары так, чтобы уложиться в сумму 5500 рублей. Заполните таблицу. Подготовьте выступление. (Раздать каждой группе таблицу).

**Таблица № 2**

<b>Список новогодних покупок</b>		
<b>Товар</b>	<b>Цена</b>	<b>Магазин</b>
<b>Утюг</b>		
<b>Фен</b>		
<b>Чайник</b>		
<b>Пылесос</b>		
<b>ИТОГО:</b>		

**ШАГ № 5.** Составьте Семёна Фёдоровича удобный маршрут передвижения на трамвае. Семён Фёдорович живет на остановке «Московская». Помните, что ему надо вернуться после покупок домой. (Раздать каждой группе схему трамвайных и троллейбусных маршрутов Ижевска).

<b>Месторасположение магазинов</b>	
<b>Магазин</b>	<b>Остановка</b>
<b>Эльдорадо</b>	«Трамвайное депо»
<b>М.видео</b>	«Международный университет»
<b>Центр</b>	«ЦУМ»
<b>Элми</b>	«ул. Воровского»

**3 этап: представление результатов. Рефлексия: (на оценочных листах)**

**ШАГ № 6.** Подготовьте выступление с результатом работы. Сравните свою работу с маршрутом других групп. Выберите наиболее удобный.

Спасибо вам ребята, Семён Фёдорович благодарит вас за помощь, теперь он успеет купить подарки всем своим родственникам.

**Разработка маршрута**

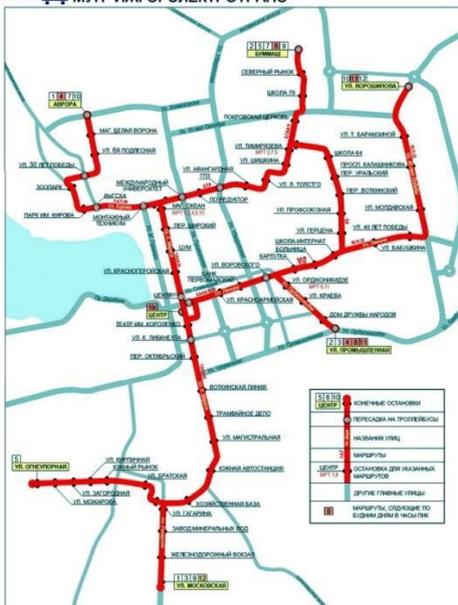

**Рефлексия**

Какие умения понадобились вам для успешного выполнения работы? Оцените свою работу.

<b>Умения</b>	<b>Оценка ученика</b>	<b>Оценка соседа</b>
<b>Вычислительные навыки</b>		
<b>Умение работать с информацией, представленной в разных видах</b>		
<b>Умение составлять маршрут</b>		



СХЕМА ТРАМВАЙНЫХ МАРШРУТОВ ИЖЕВСКА  
МУП "ИЖГОРЭЛЕКТРОТРАНС"



## Приложение 6

### Карта наблюдений за особенностями общения и взаимодействия учеников в процессе совместного выполнения проектной задачи.

#### Краткие рекомендации по организации работы наблюдателей.

Для наблюдения за работой группы и заполнения карты наблюдения приглашаются старшеклассники или учителя – по одному человеку на каждую группу.

Функции наблюдателей: заполнение карты наблюдения за работой групп. Наблюдатели должны заранее ознакомиться с картами наблюдения и пройти инструктаж.

Наблюдение за особенностями общения и взаимодействия ведется по следующим параметрам: наличие элементов целеполагания, планирование, распределение заданий обязанностей, контроль продвижения по заданию, представление результатов, конфликты и их разрешение, особенности поведения и коммуникации ученика.

#### 1. Наличие целеполагания

##### Отметьте верное утверждение:

0. Целеполагание отсутствует	Уточнение задания и выбор формы представления в группе не обсуждается или результаты обсуждения не зафиксированы в листе планирования
1. Целеполагание единоличное	Уточнение задания и выбор формы представления осуществляется лидером группы единолично, без обсуждения с остальными членами группы.
2. Целеполагание в узком кругу участников	Уточнение задания и выбор формы представления осуществляется лидером группы с привлечением одного-двух участников
3. Целеполагание совместное	Задания и форма представления обсуждается более, чем половиной группы или дети вместе составляют и уточняют тему и выбирают форму представления.

##### Участие и активность в целеполагании

<p><b>Ученики:</b> Поставить в каждой ячейке 0,1,2,3 0 – не участвовал в выборе формы работы 1 - участвовал в выборе формы работы, но неактивно 2 – активно участвовал в выборе формы работы 3 – был лидером</p>	<p><b>Группа в целом:</b> Поставить 0 или 1: 0 – были споры из –за лидерства в выборе формы работы 1 – споров из – за лидерства в выборе формы работы не было</p>
--	---

№ 1	№ 2	№3	№ 4	№ 5	

## 2. Планирование

**Отметьте верное утверждение :**

0.Планирование отсутствует	План работы в группе в группе не обсуждается или результаты обсуждения не зафиксированы в листе планирования
1.Планирование единоличное	План составляется лидером группы единолично, без обсуждения с остальными членами группы.
2.Планирование в узком кругу участников	Плаг составляется лидером группы с привлечением одного-двух участников
3.Планирование совместное	План обсуждается более, чем половиной группы или дети вместе составляют и уточняют тему и выбирают форму представления.

**Участие и активность в планировании**

<b>Ученики:</b> <i>Поставить в каждой ячейке 0,1,2,3</i> 0 – не участвовал в планировании 1 - участвовал в планировании, но неактивно 2 – активно участвовал в планировании 3 – был лидером			<b>Группа в целом:</b> <i>Поставить 0 или 1:</i> 0 – были споры из –за лидерства в планировании 1 – споров из – за лидерства в планировании не было		
№ 1	№ 2	№3	№ 4	№ 5	

## 3. Распределение функций и их выполнение

**Отметьте верное утверждение**

0.Распределение функций не было, каждый действовал «сам по себе»					
1.часть учеников оказались вне общего дела, часть – выполняла свою работу					
2.у каждого ученика было свое задание, свои обязанности					
<b>Ученики:</b> <i>Поставить в каждой ячейке 0,1,2</i> 0 –в работе не участвовал 1 - Распределение функций не было, делал, что считал нужным или распределение функций было, имел свое задание, но выполнял иное задание, дублировал работу одноклассников, делал непредусмотренную планом работу 2 – Распределение функций было, имел и выполнял свою часть работы					
№ 1	№ 2	№3	№ 4	№ 5	

## 4. Контроль продвижения по заданию

**Отметьте верное утверждение**

0.Контроль отсутствует					
1.Контроль индивидуальный - каждым или отдельными членами группы только за своими действиями					
2.контроль осуществляется лидером или организатором					
3. контроль осуществляется различными членами группы – как за своими действиями, так и за действиями партнеров.					
<b>Ученики:</b> <i>Поставить в каждой ячейке 0,1,2</i> 0 –в контроле не участвовал 1 – контролировал свои действия 2 – контролировал и свои действия, и действия партнеров					
№ 1	№ 2	№3	№ 4	№ 5	

## 5. Представление результатов. Активность при презентации

**Отметьте верное утверждение :**

<b>Ученики:</b> <i>Поставить в каждой ячейке 0,1,2</i> 0 –в презентации не участвовал 1 – участие в презентации незначительное 2 – участие в презентации значительное					
№ 1	№ 2	№3	№ 4	№ 5	

## 6. Конфликты и их разрешение

<b>Ученики:</b> <i>Поставить в каждой ячейке 0,1,2</i>			<b>Группа в целом:</b> <i>Поставить 0,1,2:</i>		
---	--	--	---	--	--

0 – инициатор конфликта 1 – участник конфликта 2 – в конфликт не вступает					0 – очень часто 1 – иногда 2 – конфликтов не было, все работали дружно				
№ 1	№ 2	№3	№ 4	№ 5					

### 7. Особенности поведения и коммуникации ученика

Отметьте верное утверждение:

<b>Ученики:</b> Поставить в каждой ячейке 0,1,2 0 – не проявляет активности 1 – активен, но инициативы не проявляет 2 – активен, проявляет инициативу				
№ 1	№ 2	№3	№ 4	№ 5

### 8. Ориентация на партнера и согласованность позиций группы

Отметьте верное утверждение :

<b>Ученики:</b> Поставить в каждой ячейке 0,1 0 – не слушает, перебивает, не учитывает мнение партнера 1 – прислушивается к партнеру, старается учесть его позиции, если считает верной				
№ 1	№ 2	№3	№ 4	№ 5

### 9. Лидерство

Отметьте верное утверждение :

<b>Ученики:</b> Поставить в каждой ячейке 0,1,2 0 – стремление к лидерству не проявляет, довольствуется ролью ведомого 1 – проявляет стремление к лидерству, в команде работать не умеет 2 – проявляет стремление к лидерству, умеет работать в команде					<b>Группа в целом:</b> Поставить 0,1,2: 0 – в группе была борьба за лидерство, которая негативно повлияла на результат 1 – явных лидеров не было 2 – был признанный лидер, их работа позволила группе добиться хорошего результата				
№ 1	№ 2	№3	№ 4	№ 5					

## Приложение 7

### Анкета для оценки и самооценки для учащихся

Поставь отметки на оценочных шкалах:

1. Оцени, насколько интересной показалась тебе эта задача.

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----

2. Оцени, насколько сложным для тебя оказались предложенные задания.

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----

3. Оцени свой вклад в решение задачи (насколько ты оказался полезен своей группе при решении задачи)

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----

4. Оцени, насколько дружно и слажено работала твоя группа.

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----

Хотел бы ты работать еще раз в этой же группе ? (обведи) да нет Почему? \_\_\_\_\_

### Проектная задача «Танграм».

**Предмет:** математика

**Класс 3**

(на основе проектной задачи, опубликованной в книге под редакцией А.Б.Воронцова «Проектные задачи в начальной школе» изд. «Просвещение» Москва 2009)

**Тип задачи:** предметная, может использоваться в качестве составной части рефлексивной фазы учебного года

**Цель:** Комплексное использование освоенных в математике способов действий в квазиреальной (модельной) ситуации.

**Задачи:**

- обобщить и систематизировать знания и умения по теме
- продолжить работу по формированию учебного сотрудничества учащихся;
- продолжить работу над формированием действия контроля и оценки

**Знания умения и способы действия:**

Учебные

1. Распознавание многоугольников, выделение их элементов;
2. Измерение и сравнение величин (периметр, площадь)
3. Построение простейших многоугольников

Общеучебные умения

Работа в малой группе

Работа согласно инструкции

Умение удерживать правила игры (на основе предложенных действий составить свою игру)

**Планируемый педагогический результат:** Демонстрация учащимися:

Усвоение предметного материала и возможностей применять его в нестандартных условиях Знаний и умений в построении простейших многоугольников с помощью чертежных инструментов

Умение работая в малой группе, создать конечный «продукт» - инструкцию для играющего (при составлении определенной фигуры) и новую игру

**Способ и формат оценивания результатов работы:**

При подведении итогов работы оценивается:

Владение необходимым предметным материалом, правильность выполнения отдельных заданий и умение выстроить с их помощью решение задачи в целом;

Умение действовать согласно инструкции.

Оценивание взаимодействия учащихся при работе в малой группе проводится путем экспертного наблюдения и оформляется в виде экспертного листа, в котором фиксируются действия учащихся в процессе решения задачи и делается общий вывод об уровне работы в малой группе.

**Замысел проектной задачи**

В основе задачи лежит известная древняя игра «Танграм». В игровой форме проверяются основные знания из геометрического курса математики: виды многоугольников, названия их элементов, понятие периметра. Основное внимание в задаче уделено выполнению таких практических действий, как построение простейших геометрических фигур с помощью чертежных инструментов, составление сложных фигур из простейших по инструкции, а так же выполнение обратного действия – составление собственной инструкции.

### **Описание проектной задачи**

Дорогие ребята!

Предлагаем вам сыграть в танграм. Танграм – старинная китайская игра-головоломка. Она возникла четыре тысячи лет назад. Сущность ее заключается в складывании из семи частей, полученных разрезанием квадрата определенным образом, различных фигур, а так же в придумывании новых.

На уроках математики вы научились чертить простейшие многоугольники по заданным элементам с помощью чертежных инструментов. И теперь вы сможете не только стать игроками, но и сами придумывать новый вариант игры.

Правила игры просты. В состав каждой фигурки должны входить все семь частей, при этом они не должны перекрываться. Прежде чем начать игру, вам необходимо сделать заготовки.

**I –й этап (подготовительный)**

**Задание 1.** Тебе необходимо построить три фигуры: квадрат, прямоугольник и прямоугольный треугольник. Длины сторон данных фигур ты найдёшь, решив следующие задачи.

*Примечание:* все построения необходимо выполнять на лицевой стороне цветной бумаги, указанной в скобках (для каждой задачи – свой цвет, поэтому будь внимателен).

### **I вариант**

Начерти прямоугольник, длина которого равна 6 см, а ширина на 2 см меньше длины прямоугольника (коричневый цвет).

Начерти квадрат, периметр которого равен 8 см (жёлтый цвет).

Начерти прямоугольный треугольник, две стороны которого, составляющие прямой угол, равны 8 см и 14 см (зелёный цвет).

### **II вариант**

Начерти прямоугольный треугольник, две стороны которого, составляющие прямой угол, равны 8 см и 14 см (зелёный цвет).

Периметры прямоугольника и квадрата одинаковые. Прямоугольник имеет стороны 8 см и 6 см.

Найди сторону квадрата и начерти его (синий цвет).

Начерти прямоугольник, ширина которого 1 см, а его длина на 2 см больше ширины (жёлтый цвет).

### **III вариант**

Начерти квадрат, периметр которого равен 8 см (жёлтый цвет).

Начерти прямоугольный треугольник, две стороны которого, составляющие прямой угол, равны 6 см и 5 мм (оранжевый или красный цвет).

3. Начерти прямоугольник, если известно, что периметр прямоугольника равен 14 см, а одна из его сторон равна 4 см (коричневый цвет).

Комментарий к заданию 1 Первое задание выполняется индивидуально. Учащимся предлагается решить три текстовые задачи, результатом решения которых будут параметры геометрических фигур, которые необходимо построить. По окончании этой работы каждый учащийся будет иметь три листа цветной бумаги с построенными на них фигурами: квадратом, прямоугольником, прямоугольным треугольником (каждый лист бумаги должен быть подписан).

#### **Задание 2.**

Поменяйтесь работами и проверьте друг у друга правильность выполнения задания 1. Если возникнут разногласия, постарайтесь прийти к единому мнению или зафиксируйте, в чём вы не согласны друг с другом. Обсудите ваши разногласия с учителем.

Убедившись, что задание выполнено правильно, аккуратно вырежьте свои фигуры, соберите и скрепите скрепкой. Они вам понадобятся при выполнении заключительного задания.

Комментарий к заданию 2 Следующий этап работы проводится в малых группах. На этом этапе учащиеся осуществляют взаимопроверку результатов первого этапа работы. Если один из учащихся допускает ошибку, то в ходе групповой взаимопроверки, описанной в задании 2, она должна быть исправлена и фигура заново построена.

Учитель контролирует работу учащихся, как в содержательном, так и в организационном плане. Следует обратить внимание на согласованность действий детей, способы преодоления разногласий. После того, как у всех учащихся задание будет выполнено правильно, им предлагается вырезать построенные фигуры, сложить в общий конверт группы

#### **Задание 3**

Предыдущие задания были тренировочными. Теперь каждому из вас предстоит самостоятельно изготовить свой настоящий танграм. Прочитай инструкцию и выполни задание.

На белом листе бумаги начерти квадрат и подпиши его вершины в соответствии с чертежом.

В С

12см

А D

2. Отметь точку Т – середину стороны АВ и точку Р - середину стороны ВС. Проведи отрезок ТР.

3. Проведи диагональ квадрата, не пересекающую отрезок ТР.

4. Проведи отрезок ND, где N – середина отрезка ТР. Обозначь Буквой О т точку пересечения отрезка ND с диагональю АС.

5. Отметь точку Е – середину отрезка АО. и точку М – середину отрезка ОС.

6. Проведи отрезки ТЕ и NM.

7. Раскрась части квадрата следующим образом: два одинаковых треугольника наибольшей площади – красным цветом; два других одинаковых треугольника – коричневым; пятый треугольник – зелёным цветом; квадрат – синим; оставшуюся фигуру – жёлтым.  
*Комментарий к заданию 3* задание предполагает выполнение довольно сложной последовательности действий по инструкции.

#### **Задание 4**

Проверьте друг у друга правильность выполнения задания 3. На этот раз у всех должно получиться одно и то же разбиение квадрата на части и одинаковая раскраска частей.

Убедившись в правильности выполнения задания 3, разрежьте свои квадраты на части. Скрепите скрепкой части.

#### **2-этап (игра)**

Теперь вы готовы начать игру. Как и в любой игре, вам необходимо пройти несколько уровней. Каждый последующий уровень отличается от предыдущего сложностью. На каждом уровне вы найдёте инструкции. Следуйте их указаниям - и вы достигнете цели.

Итак, играем. Желаем удачи.

#### **Задание 5 (1-й уровень)**

Соберите фигуру из частей. (большой конверт)

Вам предлагается группой из трёх человек собрать фигуру из частей и наклеить её на лист бумаги формата А4. На этом листе уже нарисована пунктиром базовая линия, относительно которой будут проводиться ваши построения.

#### **Инструкция:**

Расположите синий квадрат так, чтобы одна из его сторон находилась на базовой линии, а весь он располагался выше этой линии. Левая сторона квадрата должна находиться на расстоянии 5 см от края листа.

Справа от квадрата расположите меньший по площади из коричневых прямоугольников, чтобы его большая сторона примыкала к правой стороне квадрата, а ширина лежала на базовой линии. Второй коричневый прямоугольник присоедините к первому справа так, чтобы ширина второго прямоугольника совпала с длиной первого.

Меньший по площади треугольник присоедините его большей стороной к верхней стороне квадрата.

Приложите зелёный треугольник к базовой линии так, чтобы одна из его вершин совпала с левой нижней вершиной квадрата, а другая – с правой нижней вершиной большего по площади прямоугольника.

Оставшийся прямоугольный треугольник присоедините к зелёному треугольнику так, чтобы они образовали четырёхугольник, не являющийся прямоугольником.

Жёлтые квадраты расположите внутри синего квадрата таким образом, чтобы расстояние от базовой линии до их нижних сторон было равно 2 см 5 мм.

Оставшуюся фигуру расположите внутри меньшего по площади прямоугольного треугольника так, чтобы она находилась на расстоянии 1 см 5 мм от верхней стороны синего квадрата и не касалась сторон треугольника.

*Комментарии к заданию 5* Работа продолжается в тех же группах. Содержание задачи состоит в укладывании и наклеивании на лист бумаги имеющихся фигур в соответствии с заданным описанием. На этом этапе важно как учащиеся смогут организовать свою работу в группе. Оптимальной представляется следующая организация работы (но не следует её навязывать заранее учащимся, лучше вносить соответствующие коррективы по мере возникновения подходящих для этого ситуаций): 1) наметить план работы; 2) в соответствии с планом предварительно уложить все фигуры на листе, согласно заданному описанию; 3) проконтролировать правильность укладки; 4) наклеить все фигуры. Если учащиеся действуют хаотично (например, сразу начинают наклеивать фигуры по отдельности), то ошибки будет трудно исправить.

Наиболее тонким моментом является расположение «окон» - жёлтых квадратов, так как в задании нет однозначных указаний на то, как они должны быть расположены. Здесь учащиеся могут поступать, как они посчитают нужным, в соответствии с уже ясным для них замыслом задания.

В результате правильной укладки у учащихся должен получиться дом

### **Задание 6 (2-й уровень).**

Работая индивидуально со своим танграмом, собери фигуру по заданной инструкции.

#### **Инструкция**

1. Составь красный квадрат из двух красных треугольников и коричневый квадрат из двух коричневых треугольников.
  2. Из красного, коричневого и синего квадратов составь прямоугольник.
  3. Приложи к получившемуся прямоугольнику зелёный треугольник так, чтобы получился пятиугольник.
  4. Приложи жёлтый четырёхугольник к построенному пятиугольнику произвольным образом. Дополни инструкцию указанием, как нужно расположить жёлтый четырёхугольник, чтобы другой игрок, действуя по этому указанию, получил точно такую же фигуру, какая получилась у тебя.
- Комментарий к заданию 6.* По сути это задание похоже на предыдущее, но имеется и ряд отличий. Во-первых, работа проводится индивидуально; во-вторых, здесь инструкция менее детализированная, ее выполнение требует большей концентрации внимания; в-третьих, не задана базовая линия; в-четвертых, учащимся предлагается самим дополнить инструкцию.

### **Задание 7 (3-й уровень)**

1. Сконструируйте новую интересную фигуру из фигур танграма.
2. Составьте описание (инструкцию), по которому игрок сможет построить предлагаемую фигуру.
3. Предложите сыграть в ваш вариант игры одноклассникам или другим знакомым. Если они построили по вашей инструкции ту фигуру, которую вы задумали, значит вы можете считать настоящими авторами игры.

*Комментарий к заданию 7.* Задание 3-го уровня дает возможность ребятам побывать самим в роли авторов игры. Задание выходит за рамки обязательной части проектной задачи и может выполняться учащимися по желанию в свободное время.

#### **Рефлексия**

Сейчас каждый член группы даст оценку работы всей группы и своих товарищей. Для этого я вам предлагаю следующие критерии оценки, которые вы зафиксируете на оценочных линейках. *Дети подписывают листочки*

Поставь отметки на оценочных шкалах:

Оцени, насколько интересной показалась тебе эта задача. (от 1 до 10)

Оцени, насколько сложными для тебя оказались предложенные задания. (от 1 до 10)

Оцени свой вклад в решении задач (насколько ты оказался полезен своей группе). (от 1 до 10)

Оцени, насколько дружно и слаженно работала твоя группа. (от 1 до 10)

Хотел бы ты работать еще раз в той же группе? Обведи: *Да Нет ?*

#### **Рекомендации к проведению работы:**

Работа включает три варианта заданий. Каждый учащийся на первом этапе работы получает один из вариантов (эти варианты одинаковые по содержанию, но различаются по уровню сложности, что даёт возможность предложить каждому учащемуся вариант, соответствующий его уровню).

Необходимо заранее приготовить листы цветной бумаги всех цветов, используемых в задаче.

Работа проводится на двух уроках (не обязательно в один день). Первый день – одна часть работы, второй день – вторая часть. После окончания работы в первый день весь материал складывается в отдельные файлы-конверты (папки) для каждой группы.