

Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа №47» г. Перми

РАССМОТРЕНО:	УТВЕРЖДЕНО:
Заседание педагогического совета	Директор МАОУ «СОШ № 47» г.Перми
Протокол № 2 от 31.08.2020	Дубровина И.Л. М.П. Приказ № 02-11-275/10 от 02.09.2020

Рабочая программа внеурочной деятельности
на уровне начального общего образования
в рамках проекта класса
"Математическое конструирование"

Учитель начальных классов
МАОУ «СОШ №47»,
классный руководитель
Рахматуллина Алла Александровна

г.Пермь, 2020

Пояснительная записка

Нормативно-правовой и методологической основой программы являются Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации», письмо Минобрнауки от 12.05.2011 № 03-296 «Об организации внеурочной деятельности при введении ФГОС». Программа внеурочной деятельности «Математическое конструирование» разработана для занятий с обучающимися 4В класса в соответствии с новыми требованиями ФГОС НОО, объемом 34 часов учебной нагрузки, определенным учебным планом образовательного учреждения МАОУ «СОШ №47» (1 час в неделю, всего 34 часа).

Внеурочная деятельность тесно связана с основным образованием и является неотъемлемой частью системы обучения в основной школе. Необходимость полного цикла образования в школе обусловлена новыми требованиями к образованности человека, в полной мере заявившими о себе на рубеже ХХ и ХХI веков. Сегодня образованность человека определяется не столько специальными (предметными) знаниями, сколько его разносторонним развитием как личности, ориентирующейся в традициях отечественной и мировой культуры, в современной системе ценностей, способной к активной социальной адаптации в обществе и самостоятельному жизненному выбору, к самообразованию и самосовершенствованию. Образовательный процесс в школе направлен на разноплановое развитие ребенка, раскрытие его творческих возможностей, способностей и таких качеств личности, как инициативность, самодеятельность, фантазия, самобытность. Согласно требованиям Стандарта и сопутствующих документов к организации внеурочной деятельности программа направлена на достижение личностных и метапредметных результатов, в ходе которой обучающийся не только и даже не столько должен узнать, сколько научиться действовать, чувствовать, принимать решения и др.

Программа внеурочной деятельности "Математическое конструирование" включает знакомство с основными линейными и плоскостными геометрическими фигурами и их свойствами, а также с некоторыми многогранниками и телами вращения. Расширение геометрических представлений и знаний используется в курсе для формирования мыслительной деятельности учащихся. Изложение геометрического материала в курсе проводится в наглядно-практическом плане, как бы следуя историческому процессу развития геометрических понятий. Работая с геометрическим материалом, дети знакомятся и используют основные свойства изучаемых геометрических фигур. С целью освоения этих геометрических фигур выстраивается система специальных практических заданий, предполагающая изготовление моделей изучаемых геометрических фигур на предметах и объектах, окружающих детей, а также их использование для выполнения последующих конструкторско-практических заданий, степень сложности которых растет по мере прохождения изучаемого курса. Для выполнения заданий такого рода используются такие виды деятельности, как наблюдение,

изготовление (рисование) двухмерных и трехмерных геометрических фигур из бумаги, картона, счетных палочек, пластилина, мягкой проволоки и др., несложные геометрические эксперименты для установления простейших свойств фигур (например, равенства, равносоставленности, равновеликости, симметричности); измерение, моделирование. Использование моделирования в процессе обучения создает благоприятные условия для формирования таких приемов умственной деятельности как абстрагирование, классификация, анализ, синтез, обобщение, что, в свою очередь, способствует повышению уровня знаний, умений и навыков младших школьников.

Основная цель программы «Математическое конструирование» состоит в том, чтобы заложить начальные геометрические представления, развивать логическое мышление и пространственные представления детей, сформировать начальные элементы конструкторского мышления, т.е. научить детей анализировать представленный объект невысокой степени сложности, мысленно расчленяя его на основные составные части для детального исследования, собрать предложенный объект из частей, выбрав их из общего числа предлагаемых деталей, усовершенствовать объект по заданным условиям, по описанию его функциональных свойств, научить детей определять последовательность операции при изготовлении того или иного изделия.

Основными задачами курса являются:

1. Привлечение интереса к изучению геометрии.
2. Изучение основных понятий, формирующих базу знаний геометрического материала с целью обобщить и систематизировать ранее полученные навыки и облегчить изучение курса геометрии в дальнейшем.
3. При ведущей и направляющей роли учителям организовать самостоятельную работу уч-ся по изучению материала, развивая творческие способности и повышая познавательный уровень учащихся.

Паспорт программы

Название программы	"Математическое конструирование"	
Руководитель программы	Рахматуллина Алла Александровна	
Участники программы	учащиеся 4В класса	
Срок реализации программы	один учебный год	
Основная идея программы	Создание благоприятных условий для формирования таких приемов умственной деятельности как абстрагирование, классификация, анализ, синтез, обобщение, что, в свою очередь, способствует повышению уровня знаний, умений и навыков младших школьников.	
Цель программы	Заложить	начальные геометрические

	представления, развивать логическое мышление и пространственные представления детей, сформировать начальные элементы конструкторского мышления, т.е. научить детей анализировать представленный объект невысокой степени сложности, мысленно расчленяя его на основные составные части для детального исследования, собрать предложенный объект из частей, выбрав их из общего числа предлагаемых деталей, усовершенствовать объект по заданным условиям, по описанию его функциональных свойств, научить детей определять последовательность операции при изготовлении того или иного изделия.
Задачи программы	Развивать творческие способности и познавательный интерес обучающихся.
Основные механизмы реализации программы	<ul style="list-style-type: none"> - Словесные формы, направленные на получение основной информации в процессе рассуждений и доказательств. - Наглядные формы усвоения учебного материала, связанные с применяемыми наглядными пособиями и техническими средствами. - Практические формы овладения материалом на основе упражнения, самостоятельных заданий, практических работ, творческих работ. - Репродуктивные формы овладения материалом, преимущественно основанные на воспроизводящей функции памяти; - Объяснительно-иллюстративные формы, направленные на получение и передачу детям знаний в “готовом виде”; - Проблемно-поисковые формы - организация обучения путем самостоятельного добывания знаний в процессе решения учебных проблем, развития творческого мышления и познавательной активности детей. - Исследовательские формы, предполагающие выполнение детьми под руководством педагога отдельных исследовательских заданий. - Формы организации: групповая, индивидуальная.
Ожидаемые результаты программы	Активное использование школьниками метода проектов, самостоятельном выборе тем (подтем) проекта, приобретении опыта самостоятельного поиска, систематизации и оформлении интересующей информации.

Место предмета в учебном плане

Учебный план отводит 102 часа для внедрения курса в течение одного года как «внеклассная деятельность» на уровне начального общего образования для учащихся 3Ж класса (3 часа в неделю). Внеклассная деятельность организуется по выбору обучающихся и их родителей во внеурочное время. Продолжительность занятий – 40 минут.

Актуальность программы

Социальная значимость курса программы предусматривает практико-ориентированную деятельность, так как современному обществу необходимы специалисты, умеющие оперировать знаниями, использовать их на практике, трансформировать соответственно ситуации, постоянно учиться, обновлять знания и практические навыки, творчески их использовать, добиваться новых результатов практической деятельности. Один из способов решения этой проблемы – организация исследовательской деятельности с детьми. Ряд педагогических теорий, особенно те из них, которые исследуют проблемы мотивации учения, активизации познавательной деятельности, развития личности и познавательных способностей учащихся в процессе обучения, дают основание предположить, что педагогической технологией, отвечающей в большей степени, чем многие другие, вышеназванным требованиям, может служить проектное обучение, так как оно побуждает учащихся проявлять способность: к осмыслиению своей деятельности с позиций ценностного подхода; к целеполаганию; к самообразованию и самоорганизации; к синтезированию, интеграции и обобщению информации из разных источников; умения; делать выбор и принимать решения. Таким образом, актуальность технологии проектного обучения для современного образования определяется его многоцелевой и многофункциональной направленностью, а также возможностью ее интегрирования в целостный образовательный процесс, в ходе которого наряду с овладением учащимися системными базовыми знаниями и ключевыми компетенциями происходит многостороннее развитие растущей личности. В конце XX века проектирование превратилось в распространенный вид интеллектуальной деятельности.

Проектный метод в школьном образовании – это альтернатива классно-урочной системе. Метод проектов – педагогическая технология, ориентированная не на интеграцию УУД, а на их применение и приобретение новых (порой и путем самообразования). Активное включение учащихся в создание проекта дает возможность осваивать новые способы человеческой деятельности в социокультурной среде. Проектный метод входит в жизнь как требование времени, своего рода ответ системы образования на социальный заказ государства и родительской общественности. Метод проектов – один из интерактивных методов современного обучения. Он является составной частью учебного процесса. Практика использования метода проектов показывает, как

отмечает Е.С. Полат, что «вместе учиться не только легче и интереснее, но и значительно эффективнее». Современные образовательные технологии: проектная деятельность. Проектный метод в школьном образовании.

Цель программы, как и общего образования, – формирование разносторонне развитой личности. Для реализации поставленных целей решаются следующие **задачи**:

- воспитывать у учащихся интерес к познанию мира, к углубленному изучению дисциплин, выявлению сущности процессов и явлений во всех сферах деятельности (науки, техники, искусства, природы, общества и т. д.);
- формировать склонности учащихся к научно-исследовательской деятельности умений и навыков проведения экспериментов;
- развивать умения самостоятельно, творчески мыслить, самостоятельно работать с научной литературой;
- обучать методикам обработки полученных данных и анализа результатов, составления и формирования отчета и доклада о результатах научно-исследовательской работы;
- мотивировать выбор профессии, профессиональной и социальной адаптации;
- пропагандировать достижения отечественной и мировой науки, техники, литературы, искусства и т. д.

Концептуальные основы курса программы

Принцип гуманизма: в центре внимания ученик, развитие его творческих способностей.

Принцип личной заинтересованности ученика в теме проекта. Образовательный процесс строится не в логике учебного предмета, а в логике деятельности, имеющей личностный смысл для ученика. Это повышает его мотивацию к учению.

Деятельностный подход. Процесс обучения для ученика — это процесс работы над проектом своего будущего.

Индивидуальный темп работы над проектом обеспечивает выход каждого ученика на свой уровень развития.

Принцип сотрудничества учеников и учителя при решении разнообразных проблем. Комплексный подход к разработке учебных проектов способствует сбалансированному развитию основных физиологических и психических функций ученика.

Принцип четкого осознания учителем и учеником, что они делают и зачем. Глубокое, осознанное усвоение базовых знаний обеспечивается за счет универсального их использования в разных ситуациях.

Принцип уважения к иной точке зрения.

Принцип обеспечения ответственности за результат. Использование окружающей жизни как лаборатории, в которой происходит процесс познания.

Принципами организации внеурочной деятельности являются:

- соответствие возрастным особенностям обучающихся;
- преемственность с технологиями учебной деятельности;
- опора на традиции и положительный опыт организации внеурочной деятельности;
- опора на ценности воспитательной системы школы;
- свободный выбор на основе личных интересов и склонностей ребенка.

Принципы и подходы к формированию программы. Особенностью данной программы является комплексный подход в системе образования учащихся.

Психолого-педагогические принципы:

Программа опирается на развивающую парадигму, представленную в виде системы психолого-педагогических принципов:

1. Личностно ориентированные принципы (принцип адаптивности, принцип развития, принцип психологической комфортности).
2. Культурно-ориентированные принципы (принцип целостности содержания образования, принцип систематичности, принцип ориентировочной функции знаний, принцип овладения культурой).
3. Деятельностно-ориентированные принципы (принцип обучения деятельности, принцип управляемого перехода от совместной учебно-познавательной деятельности к самостоятельной деятельности ученика).

Педагогическая целесообразность проектной технологии

Сфера применения проектной технологии велика – от процесса обучения до воспитания, формирования личности ребенка.

Сущность проектной технологии заключается в стимулировании интереса учащихся к определенным проблемам, решение которых предполагает владение (и приобретение в ходе работы) определенной суммой знаний и практическое применение имеющихся и приобретенных знаний в ходе содержания проектной деятельности. Таким образом, данный метод позволяет реально соединить академические знания с практическим опытом их применения.

Проектная деятельность – хороший механизм для реализации этой потребности непосредственно в учебной работе.

Виды (или формы) внеурочной деятельности

Программа предусматривает проведение внеклассных занятий, работу детей в группах, парах, индивидуальную работу, работу с привлечением родителей.

Внеурочная деятельность школьников представлена такими **видами деятельности**, как:

- игровая деятельность;
- познавательная деятельность;
- досугово-развлекательная деятельность (досуговое общение);
- художественное творчество.

Форма проведения занятий

Занятия проводятся в очной (групповые, индивидуальные) и заочной формах (с помощью практических доступных телекоммуникационных сервисов: электронная почта, сайт, отдельные веб-страницы, чат, веб-конференции и т. п.) на всех этапах совместной исследовательской деятельности.

Для реализации программы предлагаются следующие методы.

Наглядный метод: просмотр фильмов, слайдов, презентаций.

Словесный метод:

- беседы с элементами диалога, обобщающих рассказов;
- консультирование;
- ответы на вопросы педагога, детей;
- сообщения;
- рассматривание наглядного материала;
- рассказы детей по схемам, иллюстрациям, моделированию;
- разбор ситуаций.

Практический метод:

- проведение игр (дидактические, подвижные, малоподвижные, инсценировки и др.);
- поисковые и научные исследования;
- наблюдения учащихся;
- заочные путешествия;
- творческие проекты, презентации;
- работа с документами, СМИ, другими информационными носителями;
- работа с компьютером.

Планируемые результаты

В результате реализации курса программы школьники приобретают **компетенции:**

1) информационные;
 2) организаторской деятельности и сотрудничества;
 3) коммуникативные;
 4) социально-личностные (способность устанавливать и поддерживать телекоммуникации с удаленными людьми), приобретают личностные качества, которые отличают выпускника ХХI века:

- компьютерная и технологическая грамотность; владение поисковыми системами сети интернет;
- умение ориентироваться в информационном пространстве; навыки работы с базами данных и информационными ресурсами;
- необходимые знания о научных основах исследовательской деятельности;
- умение самостоятельно конструировать свои знания; интегрировать знания из различных областей наук;
- умение критически мыслить, прогнозировать успешность исследовательской деятельности;
- умение делать собственные выводы, отбирать и систематизировать материал, рефериовать его, использовать ИКТ при оформлении результатов проведенного исследования;
- умение грамотно структурировать и оформлять исследовательскую работу;
- владение всеми необходимыми навыками по презентации и защите результатов исследования; публичное представление результатов исследования на конференциях и конкурсах по исследовательской деятельности.

Умения и навыки работы в сотрудничестве: Навыки коллективного планирования. Умение взаимодействовать с любым партнером. Навыки взаимопомощи в группе в решении общих задач. Навыки делового партнерского общения. Умение находить и исправлять ошибки в	Коммуникативные умения: Умение инициировать учебное взаимодействие со взрослыми – вступать в диалог, задавать вопросы и т. д. Умение вести дискуссию. Умение отстаивать свою точку зрения. Умение находить компромисс. Навыки интервьюирования,	Рефлексивные умения: Умение осмысливать задачу, для решения которой недостаточно знаний. Умение отвечать на вопрос, почему нужно научиться для решения поставленной задачи
---	---	---

работе других участников группы	устного опроса и т. д.	
<p>Менеджерские умения и навыки:</p> <p>Умение проектировать процесс (изделие).</p> <p>Умение планировать деятельность, время, ресурсы.</p> <p>Умение принимать решения и прогнозировать их последствия.</p> <p>Навыки анализа собственной деятельности (ее хода и промежуточных результатов)</p>	<p>Презентационные умения и навыки:</p> <p>Навыки монологической речи.</p> <p>Умение уверенно держать себя во время выступления.</p> <p>Артистические умения.</p> <p>Умение использовать различные средства наглядности при выступлении.</p> <p>Умение отвечать на незапланированные вопросы</p>	<p>Поисковые (исследовательские) умения:</p> <p>Умение самостоятельно изобретать способ действия, привлекая знания из различных областей.</p> <p>Умение самостоятельно находить недостающую информацию в информационном поле.</p> <p>Умение запрашивать необходимую информацию у эксперта (учителя, консультанта, специалиста).</p> <p>Умение находить несколько вариантов решения проблемы.</p> <p>Умение выдвигать гипотезы.</p> <p>Умение устанавливать причинно-следственные связи</p>

Календарно-тематическое планирование

№	Темы	Форма проведения	Кол. часов
1.	Десятичная система счисления.	Практическое занятие	1
2.	Проект «Системы счисления».	Практическое занятие	2
3.	Координатный угол.	Практическое занятие	1
4.	Графики. Диаграммы. Таблицы. Построения диаграмм, графиков, таблиц с помощью MS Office.	Практическое занятие	3
5.	Проект «Стратегии».	Практическое занятие	3
6.	Многогранник.	Практическое занятие	1
7.	Прямоугольный параллелепипед.	Практическое занятие	1
8.	Куб. Разворотка куба.	Практическое занятие	1
9.	Каркасная модель параллелепипеда.	Практическое занятие	1
10.	Игральный кубик. Игры с кубиком.	Практическое занятие	1
11.	Объем прямоугольного параллелепипеда.	Практическое занятие	1

12.	Сетки. Игра «Морской бой», «Крестики-нолики» (в том числе на бесконечной доске)	Практическое занятие	1
13.	Деление отрезка на 2, 4, 8,... равных частей с помощью циркуля и линейки.	Практическое занятие	1
14.	Угол и его величина. Транспортир. Сравнение углов.	Практическое занятие	2
15.	Виды углов.	Практическое занятие	1
16.	Классификация треугольников.	Практическое занятие	1
17.	Построение прямоугольника с помощью линейки и транспортира.	Практическое занятие	1
18.	План и масштаб.	Практическое занятие	1
19.	Карта. Игра «Поиск сокровищ»	Практическое занятие	1
20.	Проект «Топонимика моего края».	Практическое занятие	3
21.	Построение отрезка и угла, равных данным.	Практическое занятие	1
22.	Построение треугольников.	Практическое занятие	1
23.	Геометрические тела: параллелипед, цилиндр, конус, пирамида, шар. Обобщение изученного материала.	Практическое занятие	2
24.	Итоговая работа. Защита проекта «Математика вокруг нас» (или «Профессии, требующие хорошей математической подготовки»)	Практическое занятие	2
	Итого:		34

Планируемые результаты

Ученик получит возможность научиться:

- видеть проблемы;
- ставить вопросы;
- выдвигать гипотезы;
- давать определение понятиям;
- классифицировать;
- наблюдать;
- проводить эксперименты;
- делать умозаключения и выводы;
- структурировать материал;
- готовить тексты собственных докладов;
- объяснять, доказывать и защищать свои идеи.

В ходе решения системы проектных задач у школьников могут быть сформированы следующие способности:

- 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 модели-схемы, выделяя все существенное и главное);

- проявлять инициативу при поиске способа (способов) решения задачи;
- вступать в коммуникацию (взаимодействовать при решении задачи, отстаивать свою позицию, принимать или аргументировано отклонять точки зрения других).

Личностные универсальные учебные действия

У обучающегося будут сформированы:

- положительное отношение к проектно-исследовательской деятельности;
- интерес к новому содержанию и новым способам познания;
- ориентация на понимание причин успеха в проектно-исследовательской деятельности, в том числе на самоанализ и самоконтроль результата, на анализ соответствия результатов требованиям конкретной задачи, понимание предложений и оценок учителя, взрослых, товарищей, родителей;
- способность к самооценке на основе критериев успешности проектно-исследовательской деятельности. Обучающийся получит возможность для формирования:
 - внутренней позиции обучающегося на уровне понимания необходимости проектно-исследовательской деятельности, выраженного в преобладании познавательных мотивов и предпочтений социального способа оценки деятельности;
 - выраженной познавательной мотивации;
 - устойчивого интереса к новым способам познания;
 - адекватного понимания причин успешности проектно-исследовательской деятельности;
 - морального сознания, способности к решению моральных проблем на основе учета позиций партнеров в общении, устойчивого следования в поведении моральным нормам и этическим требованиям.

Регулятивные универсальные учебные действия

Обучающийся научится:

- принимать и сохранять учебную задачу;
- учитывать выделенные учителем ориентиры действия;
- планировать свои действия;
- осуществлять итоговый и пошаговый контроль;
- адекватно воспринимать оценку своей работы;
- различать способ и результат действия;
- вносить корректизы в действия на основе их оценки и учета сделанных ошибок;

- выполнять учебные действия в материале, речи, в уме.

Обучающийся получит возможность научиться:

- проявлять познавательную инициативу;
- самостоятельно учитывать выделенные учителем ориентиры действия в незнакомом материале;
- преобразовывать практическую задачу в познавательную;
- самостоятельно находить варианты решения познавательной задачи.

Познавательные универсальные учебные действия

Обучающийся научится:

- осуществлять поиск нужной информации для выполнения учебного исследования с использованием учебной и дополнительной литературы в открытом информационном пространстве, в том числе контролируемом пространстве интернета;
- использовать знаки, символы, модели, схемы для решения познавательных задач и представления их результатов;
- высказываться в устной и письменной формах;
- ориентироваться на разные способы решения познавательных исследовательских задач;
- владеть основами смыслового чтения текста;
- анализировать объекты, выделять главное;
- осуществлять синтез (целое из частей);
- проводить сравнение, классификацию по разным критериям;
- устанавливать причинно-следственные связи;
- строить рассуждения об объекте;
- обобщать (выделять класс объектов по какому-либо признаку);
- подводить под понятие;
- устанавливать аналогии;
- оперировать такими понятиями, как проблема, гипотеза, наблюдение, эксперимент, умозаключение, вывод и т. п.;
- делать умозаключения и выводы, аргументировать (защищать) свои идеи и т. п.

Обучающийся получит возможность научиться:

- осуществлять расширенный поиск информации в соответствии с исследовательской и проектной задачами с использованием ресурсов библиотек и сети интернет;
- фиксировать информацию с помощью инструментов ИКТ;
- осознанно и произвольно строить сообщения в устной и письменной форме;

- строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей;
- оперировать такими понятиями, как явление, причина, следствие, событие, обусловленность, зависимость, различие, сходство, общность, совместимость, несовместимость, возможность, невозможность и др.;
- использованию исследовательских методов обучения в основном учебном процессе и повседневной практике взаимодействия с миром.

Коммуникативные универсальные учебные действия

Обучающийся научится:

- допускать существование различных точек зрения;
- учитывать разные мнения, стремиться к координации;
- формулировать собственное мнение и позицию;
- договариваться, приходить к общему решению;
- соблюдать корректность в высказываниях;
- задавать вопросы по существу;
- использовать речь для регуляции своего действия;
- контролировать действия партнера;
- владеть монологической и диалогической формами речи.

Обучающийся получит возможность научиться:

- учитывать разные мнения и обосновывать свою позицию;
- аргументировать свою позицию и координировать ее с позицией партнеров при выработке общего решения в совместной деятельности;
- с учетом целей коммуникации достаточно полно и точно передавать партнеру необходимую информацию как ориентир для построения действия;
- допускать возможность существования у людей разных точек зрения, в том числе не совпадающих с его собственной, и учитывать позицию партнера в общении и взаимодействии;
- осуществлять взаимный контроль и оказывать партнерам в сотрудничестве необходимую взаимопомощь;
- адекватно использовать речь для планирования и регуляции своей деятельности.

Описание материально-технического обеспечения образовательного процесса

Для учителя

1. Кильпатрик В. Основы метода. М.-Л., 1928.

2. Новые педагогические и информационные технологии в системе образования / Под ред. Е.С. Полат. — М., 2000.
3. Полат Е.С. Как рождается проект. — М., 1995.
4. Хромов А.А., Шамрина Н.М., Борзяк Ю.В. Из опыта организации проектной деятельности школьников // Школа и производство. 1999.
5. Р. Ф. Сизова, Р. Ф. Селимова «Учусь создавать проект». Методические пособия для 1–4 классов. – М.: Издательство РОСТ, 2012. – 119 с. /Юным умникам и умницам. Исследуем, доказываем, проектируем, создаем.
6. Григорьев Д.В., Степанов П.В. Стандарты второго поколения. Внеурочная деятельность школьников [Текст]. Методический конструктор. Москва: «Просвещение», 2010. – 321 с.
7. Зиновьева Е.Е. Проектная деятельность в начальной школе [Текст] /Зиновьева Е.Е., 2010 – 5 с.
8. Проектные технологии на уроках и во внеурочной деятельности. – М.: «Народное образование». – 2000, № 7.
9. Бобиенко О.М. Теоретические подходы к проблеме ключевых компетенций // www.tisbi.ru/science/veatnik/2003/issue2/.
10. Кудрявцев. А. Проектирование и управление развитием единой информационной среды школы / А. Кудрявцев // Директор школы. – 2007. – № 1. – С. 14–20.
11. Нефедова Л.А., Ухова Н.М. Развитие ключевых компетенций в проектном обучении // Школьные технологии. – 2006. – № 4 – с. 61.
12. Русанов В. М. Математические олимпиады младших школьников. – М., 1990.
13. Симановский А. Развитие пространственного мышления ребенка. – М.: Рольф, 2000.
14. Житомирский В. Г., Шеврин Л. Н. Геометрия для малышей. – М.: Просвещение, 1975.
15. <http://festival.1september.ru/articles/532929/>
<http://www.mgsun.ru/articles/article1.htm>.

Дополнительная литература для обучающихся

1. Большая детская энциклопедия. Русский язык. Учебное пособие: «Бизнессофт» / «Хорошая погода», 2007 – 159 с.
2. Детская энциклопедия Кирилла и Мефодия. 2010/ 2010 / RUS / PC Электронные ресурсы.

3. Большая детская энциклопедия (6–12 лет). [Электронный ресурс] <http://all-ebooks.com/2009/05/01/bolshaja-detskaja-jenciklopedija-6-12.html> (09.03.11).

4. Почему и потому. Детская энциклопедия. [Электронный ресурс] <http://www.kodges.ru/dosug/page/147/> (09.03.11).

Технические средства обучения: компьютер, интерактивная доска, фотоаппарат, принтер.

Экранно-звуковые пособия: презентации, интернет-ресурсы.

Оборудование класса: столы, стулья, шкафы, доска аудиторная.