

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Министерство образования Иркутской области

Комитет по образованию администрации города Братска

МБОУ г. Братска "СОШ № 31 имени А.П. Жданова "

РАССМОТРЕНО

Руководитель МО
учителей начальных
классов



В.А. Явкина

Протокол №1
от «30» августа 2023 г.

УТВЕРЖДЕНО

Директор МБОУ "СОШ
№ 31 им. А.П. Жданова"



Н.А. Селезнев
Приказ № 168
От «31» августа 2023г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Учебного курса

«Геометрия для младших школьников»

для обучающихся 1-4 классов

Г. Братск, 2023

Пояснительная записка

*«Вдохновение нужно в геометрии, как и в поэзии»
А.С. Пушкин*

Программа курса составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта начального общего образования (Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 31.05.2021 № 286 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта начального общего образования» (Зарегистрирован 05.07.2021 № 64100.)), приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 18.07.2022 № 569 «О внесении изменений в федеральный государственный образовательный стандарт начального общего образования» (Зарегистрирован 17.08.2022 № 69676.), с учетом рабочей программы воспитания МБОУ «СОШ №31 им.А.П.Жданова».

В основе построения данного курса лежит идея гуманизации математического образования, соответствующая современным представлениям о целях школьного образования и ставящая в центр внимания личность ученика, его интересы и способности. В основе методов и средств обучения лежит деятельностный подход. Внеурочная деятельность позволяет обеспечить требуемый уровень подготовки школьников, предусмотримый государственным стандартом математического образования, а также позволяет осуществлять при этом такую подготовку, которая является достаточной для углубленного изучения математики.

Начальный курс математики объединяет арифметический, алгебраический и геометрический материалы. При этом вопросы геометрии затрагиваются очень поверхностно, на них выделяется малое количество времени для изучения. Данный дополнительный курс ставит перед собой задачу формирования интереса к предмету геометрии, подготовку дальнейшего углубленного изучения геометрических понятий. Разрезание на части различных фигур, составление из полученных частей новых фигур помогают уяснить инвариантность площади и развить комбинаторные способности. Большое внимание при этом уделяется развитию речи и практических навыков черчения. Дети самостоятельно проверяют истинность высказываний, составляют различные построения из заданных фигур, выполняют действия по образцу, сравнивают, делают выводы.

Основываясь на положениях психологов о том, что у детей младшего школьного возраста наиболее развитым является наглядно-образное мышление; используя учебник И. Ф. Шарыгина, Л. Н. Ерганжиевой «Наглядная геометрия», поурочные разработки по наглядной геометрии, авторов Т.В. Жильцовой и Л.А. Обуховой, методические рекомендации доктора педагогических наук, профессора Н.Б. Истоминой, задачи и задания из других различных источников, учебников по математике и геометрии была составлена программа пропедевтического курса «Геометрия для младших школьников» в 1– 4 классах.

Программа рассчитана на 135 часов в 1 (33 ч), 2 (34 ч), 3 (34 ч) и 4 (34 ч) классах.

В основе курса «Геометрия для младших школьников» лежит максимально конкретная, практическая деятельность ребенка, связанная с различными геометрическими объектами. В нем нет теорем, строгих рассуждений, но присутствуют такие темы и задания, которые бы стимулировали учащегося к проведению несложных обоснований, к поиску тех или иных закономерностей.

Важную роль в развитии ребенка играет пространственное мышление, невысокий уровень которого является практически непреодолимым препятствием для успешного изучения ряда школьных дисциплин: географии, физики, химии, рисования, черчения, стереометрии и других.

Современная школа недостаточно внимания уделяет развитию пространственного мышления. Анализ учебников 1-4 классов показывает отсутствие четкой системы в отборе геометрического материала, большие интервалы в его изучении, небольшой объем и ограниченность содержательной стороны.

Объем геометрических заданий, в основном, ограничивается знакомством с геометрическими фигурами и сводится к измерительной деятельности. Изучаются геометрические объекты одномерного и двумерного пространства: точка, прямая, отрезок, квадрат, прямоугольник... При этом дети, практически, никогда мысленно не меняют пространственное местоположение двумерных геометрических объектов и их структуры.

В занковских учебниках небольшой объем подобных заданий представлен в виде «геометрии на спичках» и играх с танграмом. То же продолжается в 5-6 классах, картина меняется несущественно. Кроме того, геометрический материал представлен мелкими крупицами, как незначительное вкрапление в арифметику. Поскольку детей не учат работать с объемными, трехмерными геометрическими фигурами, у них не формируются способности к координации различных перспектив и развитие пространственного мышления происходит спонтанно, по воле случая.

Обучение элементам геометрии младших школьников является необходимым условием развития пространственного мышления, которое, по мнению доктора психологических наук профессора И.С. Якиманской, и «составляет основу успешности образования на всех ступенях обучения, является важным условием овладения математическим аппаратом, применяемым во многих науках, характеризует общую умственную культуру человека».

Необходимость формирования у младших школьников пространственного мышления обусловлена тремя причинами: математической, физиологической и психологической.

С математической точки зрения, обучение младших школьников элементам геометрии является пропедевтикой к изучению систематического курса геометрии в средней школе. Пространственное мышление – вид умственной деятельности, обеспечивающий создание и оперирование пространственными образами в процессе решения различных практических и теоретических задач. Результаты исследований ученых показали, что многие учащиеся, оканчивающие среднюю школу, не обладают пространственным мышлением, необходимым для продолжения образования и применения своих знаний на практике.

В качестве одной из причин этого ученые указывают недостаточность пропедевтической работы в начальных классах.

С точки зрения физиологии, изучение геометрии способствует развитию правого полушария головного мозга, отвечающего за способность человека оперировать образами.

Так как для детей 6 – 10 лет характерно наглядно – образное мышление, то этот возраст наиболее благоприятен для развития пространственного воображения, для обучения правого полушария. В настоящее время школьные методики обучения развивают, главным образом, левое полушарие, тем самым, переоценивая логическое мышление в становлении мыслительной деятельности ребенка. По мнению И. Соньер, «Обучая левое полушарие, вы обучаете левое полушарие. Обучая правое полушарие, вы обучаете весь мозг!». Именно правое полушарие связано с развитием творческого мышления, интуиции, с умением ориентироваться в пространстве – необходимым компонентом любого вида учебной деятельности.

Психологическая причина заключается в том, что с самого рождения нас окружает трехмерный геометрический мир. Дети накапливают достаточно большой запас пространственных представлений. Игрушки различной формы, а также дома,

растения, являющиеся, по сути, моделями геометрических тел позволяют детям воспринимать и получать сведения об объемных телах и их свойствах из окружающего нас мира.

Многим приходилось наблюдать, как ребенок, рассматривая себя впервые в зеркало, пытается заглянуть за него, или хочет взять нарисованное на плоскости объемное тело. Таким образом, у дошкольников сформированы некоторые пространственные представления и умения ориентироваться в трехмерном окружающем мире. В курсе математики 1 – 6 классов почти не содержится сведений о пространственных фигурах. Поэтому ученики начальных классов должны быстро перестроить свою структуру психических операций и учиться мыслить в плоскости, а не в привычном трехмерном пространстве. И только в старших классах переходят к изучению стереометрии. Разрыв между дошкольным «пространственным» опытом и приобретаемым в старших классах – «плоскостным» приводит к затруднениям в обучении, создается ситуация дискомфорта. Между тем, «геометрия на плоскости» - искусственное образование, по существу абстракция от трехмерной геометрии, поскольку в мире вообще не существует двумерных предметов, не имеющих толщины.

Роль геометрии в развитии пространственного мышления

Практика обучения таким предметам, как геометрия, черчение, география, физика, химия, показывают, что к 12-13 годам многие дети не владеют приемами мысленного преобразования пространственных образов. Даже у детей с высоким уровнем развития зачастую возникают трудности с отдельными заданиями, требующими применения пространственных представлений. Изменить данную ситуацию может только систематическое обучение детей 1 – 4 классов по специально подобранным геометрическим заданиям на развитие пространственного мышления.

Поэтому в 1 классе, с 1 четверти следует ввести пропедевтический курс «Геометрия для младших школьников»

Геометрическая пропедевтика в этом случае реализуется с далеким «прицелом» - создание правильных пространственных представлений обеспечивает успешность дальнейшего изучения данного курса. Причем «формировать геометрические представления необходимо от пространственных форм и пространственных отношений к плоским, как естественным составляющим пространственных фигур» (Шадрина И.В.).

У младших школьников преобладает наглядно-образное мышление, которое использует стратегию правополушарных элементов мышления, а при обучении математике в школе основное внимание уделяется левополушарной стратегии. Практика показывает, что интеллектуальная составляющая мышления по-настоящему развиваться начинает с 12 лет, младший школьный возраст характеризуется приоритетной деятельностью образной составляющей мышления. Непонимание роли, недооценка развития образной составляющей мышления приводит к неуспеваемости.

Цель курса – через систему упражнений, способствующих развитию пространственного мышления, подготовить учащихся к овладению систематическим курсом геометрии.

Тогда в среднем звене можно четко поставить задачу – выстроить уже знакомый материал так, чтобы удалось доказать справедливость уже известных фактов и других, пока неизвестных.

Задачи курса:

- создание запаса геометрических представлений, которые в дальнейшем должны обеспечить основу для формирования геометрических понятий, идей, методов;
- максимальное развитие познавательных способностей учащихся;
- показать роль геометрических знаний в познании мира;
- ознакомление школьников с геометрическими методами познания;
- развитие интуиции и геометрического воображения каждого учащегося;

- формирование готовности к применению геометрических знаний в смежных дисциплинах и на практике.

Содержание пропедевтического курса «Геометрия для младших школьников»

Весь курс геометрии разделён на 8 этапов.

1 класс – 1, 2 этапы

2 класс – 3, 4 этапы

3 класс – 5, 6 этапы

4 класс – 7, 8 этапы

Задачи I этапа:

Осознание школьниками пространственных отношений, формирование умений мысленно представлять различные положения предмета, определять их положение в зависимости от разных точек отсчёта и умения зафиксировать это представление на изображении. Учить понимать и обозначать пространственные отношения с помощью слов и словосочетаний: налево - направо, вверх - вниз, под, между и т.д. Формировать умение создавать пространственный образ по словесному описанию, мысленно проследивать и запоминать описываемую словами траекторию перемещения.

Учебный материал I этапа

«Взаимное расположение тел в пространстве»-14 часов

На этом этапе используются упражнения из учебных пособий:

Бененсон Е.П., Вольнова Е.В., Итина Л.С. «Знакомство с фигурами»

Истомина Н.Б., Шадрина И.В. «Наглядная геометрия. 1 класс»

Шадрина И.В. «Решаем геометрические задачи 1 класс»

Т.В. Жильцова, Л.А.Обухова «Поурочные разработки по наглядной геометрии»

Задачи II этапа:

Формирование представлений о геометрических фигурах, анализ их структуры, умения видеть объект с разных позиций (сверху, сбоку, сзади, спереди). На этом этапе знакомятся с названиями объёмных геометрических фигур, с их свойствами, учатся узнавать их в окружающих объектах (дома, растения ...), сравнивают, классифицируют. При выполнении заданий используется деятельность наблюдения. Для анализа предметов окружающего мира, с целью выделения трёхмерных геометрических фигур, использовались репродукции картин, открытки, фотографии с изображением домов, башен, дворцов, объектов живой и неживой природы, мебели, посуды Использовалась также практическая деятельность: лепили из пластилина фигуры, составляли разные композиции из них, учились изображать их на бумаге, изготавливали модели из готовых развёрток, учились чтению графической информации.

Учебный материал II этапа

«Пространственные геометрические фигуры» - 19 часов

Для решения этих задач используются упражнения из учебных пособий:

1. Бененсон Е.П., Вольнова Е.В., Итина Л.С. «Знакомство с фигурами».

2. Панчишина В.А., Э.Г.Гольфман, Ксенева В.Н., Лобаненко Н.Б.

«Геометрия для младших школьников. 1 часть»

3.Т.В. Жильцова, Л.А.Обухова «Поурочные разработки по наглядной геометрии»

Задачи III этапа:

Знакомство с плоскими фигурами как производными от объёмных (основание конуса, цилиндра – круг; грань или основание пирамиды, призмы – многоугольники ...), формирование умений классифицировать геометрические фигуры, определять взаимное расположение двумерных фигур, чертить их, измерять. Формирование умения классифицировать геометрические фигуры, выполнять их чертежи, анализировать структуру плоскостного изображения, мысленно изменяя её.

Учебный материал III этапа

«Пространственные и плоские фигуры» - 16 часов

Для решения этих задач используются упражнения из учебных пособий:

1. Бененсон Е.П., Вольнова Е.В., Итина Л.С. «Плоскость и пространство»
2. Панчищина В.А., Э.Г.Гольфман, Ксенева В.Н., Лобаненко Н.Б. «Геометрия для младших школьников.1 часть»
3. Истомина Н.Б., Шадрина И.В. «Наглядная геометрия.1 класс»
4. Т.В. Жильцова, Л.А.Обухова «Поурочные разработки по наглядной геометрии»

Задачи IV этапа:

Формирование представлений о плоской и кривой поверхностях. Обучение выполнению чертежей разных линий на плоской и кривой поверхностях. Знакомство с понятиями «область», «граница области», со свойствами области.

Учебный материал IV этапа

«Поверхности. Линии. Точки» - 18 часов

На этом этапе используются следующие учебные пособия:

1. Бененсон Е.П., Вольнова Е.В., Итина Л.С. «Знакомство с фигурами»
2. Бененсон Е.П., Вольнова Е.В., Итина Л.С. «Плоскость и пространство»
3. Истомина Н.Б., Шадрина И.В. «Наглядная геометрия.2 класс»
4. Шадрина И.В. «Решаем геометрические задачи» 2 класс
5. Т.В. Жильцова, Л.А.Обухова «Поурочные разработки по наглядной геометрии»

Задачи V этапа :

Расширение представлений об углах, многоугольниках. Рассматривание способов построения углов, многоугольников. Измерение углов, периметра и площади многоугольников.

Знакомство с правилами перемещения и изменения объектов в двумерном пространстве. Формирование умения анализировать структуру плоскостного изображения, мысленно изменяя её (перемещение спичек, шашек, составление фигур из частей – игра «Танграм», «Колумбово яйцо», оригами).

Учебный материал V этапа

«Углы. Многоугольники» - 20 часов

Учебные пособия:

1. Бененсон Е.П., Вольнова Е.В., Итина Л.С. «Мир линии»
2. Истомина Н.Б., Шадрина И.В. «Наглядная геометрия.3 класс»
3. Панчищина В.А., Э.Г.Гольфман, Ксенева В.Н., Лобаненко Н.Б. «Геометрия для младших школьников.1 часть»
4. Т.В. Жильцова, Л.А.Обухова «Поурочные разработки по наглядной геометрии»

Задачи VI этапа:

Формирование умения видеть объект с разных позиций: сверху, сбоку, сзади, спереди. Знакомство с общепринятыми условными обозначениями, обучение чтению чертежа, упражнения в конструировании объектов по заданному чертежу. Развитие конструкторских способностей, пространственных представлений детей.

Учебный материал VI этапа

«Аксонметрическое изображение объекта» - 14 часов

Учебные пособия:

1. Панчищина В.А., Э.Г.Гольфман, Ксенева В.Н., Лобаненко Н.Б. «Геометрия для младших школьников.2 часть»
2. Бененсон Е.П., Вольнова Е.В., Итина Л.С. «Плоскость и пространство»
3. Т.В. Жильцова, Л.А.Обухова «Поурочные разработки по наглядной геометрии»

Задачи VII этапа:

Развитие умений преобразовывать трёхмерные геометрические фигуры.
Обучение изготовлению развёрток различных трёхмерных геометрических фигур.
Развитие пространственного воображения.

Учебный материал VII этапа

«Работа с предметными моделями» - 23 часа

Учебные пособия:

1. Панчищина В.А., Э.Г.Гольфман, Ксенева В.Н., Лобаненко Н.Б.
«Геометрия для младших школьников.2 часть»
- 2.Истомина Н.Б., Шадрина И.В. «Наглядная геометрия. 4 класс»
- 3.Т.В. Жильцова, Л.А.Обухова «Поурочные разработки по наглядной геометрии»

Задачи VIII этапа:

Знакомство с понятием симметрия, рассматривание её различных видов.
Формирование умения узнавать и изображать объекты, полученные преобразованием,
строить симметричные фигуры, наблюдать в повседневной жизни симметричные
предметы.

Учебный материал VIII этапа

«Симметрия» - 11 часов

Учебные пособия:

1. Истомина Н.Б., Шадрина И.В. «Наглядная геометрия. 4 класс»
- 2.Т.В. Жильцова, Л.А.Обухова «Поурочные разработки по наглядной геометрии»

Организация занятий спецкурса

Программа рассчитана на 135 часов в 1 (33 ч), 2 (34 ч), 3 (34 ч) и 4 (34 ч) классах.
Согласно учебного плана МБОУ «СОШ №31 имени А.П. Жданова», занятия спецкурса
проводятся 1 раз в неделю.

Программа реализуется в части, формируемой участниками образовательных
отношений.

Занятия по курсу «Геометрия для младших школьников» проводятся с I четверти
1 класса, один час в неделю. Все задания выполняются в классе, домашние задания не
даются.

Перед тем, как начать работу по теме (на каждом этапе), проводится проверочная
работа, которая помогает установить исходный уровень, выявить запас
пространственных представлений у учащихся, их полноту, осознанность, правильность.
В зависимости от результатов входящей проверочной работы, тщательно отбирается
материал для дальнейшей работы, соответствующий теме, доступный для понимания.
Материал берётся из разных учебных и методических пособий.

Для работы на уроках геометрии у детей имеются рабочие тетради, которые
предполагается использовать в течение всех 4 лет:

- 1.Бененсон Е.П., Вольнова Е.В., Итина Л.С. «Знакомство с фигурами».
2. Бененсон Е.П., Вольнова Е.В., Итина Л.С. «Плоскость и пространство».
3. Бененсон Е.П., Вольнова Е.В., Итина Л.С. «Мир линии».
- 4.Истомина Н.Б., Шадрина И.В. «Наглядная геометрия.1 класс».
5. Истомина Н.Б., Шадрина И.В. «Наглядная геометрия.2 класс».
- 6.Истомина Н.Б., Шадрина И.В. «Наглядная геометрия.3 класс».
- 7.Истомина Н.Б., Шадрина И.В. «Наглядная геометрия.4 класс».

Задания из этих пособий выполняются выборочно, в соответствии с
рассматриваемой темой. Для выполнения работ, кроме рабочих тетрадей, у каждого
ученика имеются счётные палочки (для моделирования), пластилин, простой и цветные
карандаши, чертёжные инструменты (линейка, треугольник, циркуль, транспортир),
ножницы, клей, калька, картон, бумага, небольшой кусочек проволоки, нитки «Мулине»,
лоскуток ткани.

Каждое задание предлагается учащимся сначала выполнить самостоятельно или в группе. После его выполнения проводится подробный анализ полученных результатов, обсуждение вариантов решений, делаются выводы. При обсуждении ошибочных вариантов устанавливается причина ошибки:

недопонимание формулировки задания, невнимательность, небрежность в работе, недостаточное понимание изучаемого материала, низкий уровень пространственного воображения.

При анализе выполненных работ поощряется самостоятельность мысли, умение обоснованно доказывать свою точку зрения.

Выслушиваются все ответы, а затем на их основе делаются обобщения, выводы.

Правильному восприятию геометрических представлений способствует сочетание осязательных, моторных и зрительных ощущений. Поэтому на уроках используются методы организованного наблюдения и предметно–практическая деятельность. При этом учащиеся выделяют геометрические фигуры в предметах окружающего мира, на репродукциях картин, рисунках. В процессе выполнения задания дети моделируют геометрические фигуры, конструируют из них различные объекты, развивая свою фантазию, воображение. Работая с чертёжными инструментами, тренируют практические навыки построения и измерения геометрических фигур. Изготавливая модели, дети учатся мысленно представлять последовательность пространственных преобразований, планировать трудовые операции, творчески относиться к работе.

На уроках используются **разнообразные приёмы работы:**

- работа с моделями геометрических фигур, их рисунками;
- моделирование из бумаги и картона, пластилина, проволоки;
- чертежи геометрических фигур;
- работа по готовым чертежам.

Дети объясняют свои наблюдения, обосновывают свои действия, делают выводы, используя математические термины, развивают математическую речь.

Проводятся интегрированные уроки: геометрия с окружающим миром, геометрия с трудовым обучением, геометрия с изобразительным искусством.

Задания ориентированы на создание ярких, богатых образов, что способствует эмоциональному восприятию геометрии, развитию интереса к предмету.

В конце изучения каждой темы проводится проверочная работа, которая позволяет выявить уровень сформированности пространственных представлений у учащихся и степень владения учебными действиями. Помогает выявить причины и виды возникающих затруднений у детей при усвоении основных геометрических понятий и выполнении практических упражнений; а также провести дальнейшее планирование работы с учётом анализа результатов работы по данной теме.

В пропедевтическом курсе «Геометрия для младших школьников» нет теорем, строгих рассуждений. Даются темы и задания, которые стимулируют детей к проведению несложных обоснований, к поиску тех или иных закономерностей. Материал соответствует интересам детей этого возраста, влияет на развитие кругозора.

Неожиданным открытием для учителя начальных классов будет влияние уроков геометрии на улучшение почерка.

Это связано с тем, что задания требуют рисования, штриховки, лепки, работы с ножницами, все эти действия развивают мелкие мышцы пальцев.

После прохождения курсов «Использование ИКТ в образовательном процессе» возникла идея в компьютерном сопровождении курса «Геометрия для младших школьников»

Использование информационных технологий на занятиях позволяет:

- интенсифицировать учебный процесс;
- повысить мотивацию к обучению у школьников;

- осуществить индивидуальный и дифференцированный подход в обучении;
- повысить эффективность и качество обучения;
- формировать культуру учебной деятельности и информационную культуру учащихся.

Компьютерные электронные средства используются на различных этапах учебного процесса: при изучении нового материала, проведении практических работ, контроле уровня усвоения знаний учащихся. В компьютерном сопровождении курса используются программы Power Point, Excel, "Poly".

Презентация - мощное средство наглядности, развития познавательного интереса. Презентация незаменима, когда рассказ учителя должен сопровождаться демонстрацией рисунков, картин, фотографий. Использование анимационных эффектов позволяет акцентировать внимание на важных моментах, повышает качество усвоения и восприятия материала за счёт визуализации, наглядности. Приведу пример презентаций в Power Point "Пространственные фигуры» (Приложение 1), "Куб и его свойства". (Приложение 2).

Excel – программа, в которой можно составить тесты для осуществления контроля знаний. Примером может служить тест по теме "Пространственные фигуры». (Приложение 3).

Готовый электронный ресурс "Poly" – программа позволяет рассматривать объёмные фигуры с разных сторон в движении и их развёртки. Детям очень нравится наблюдать за "разворачиванием" фигуры в развёртку и обратным "сворачиванием". Фигур очень много, что позволяет восполнить дефицит демонстрационного материала, а также расширить кругозор учащихся.

Формы организации учебных занятий

Общеклассные формы организации занятий: конференция, проблемное консультирование, практическая работа, зачет, мастерская, диспут, конференция, деловая игра, «круглый стол», проект, игра, аукцион знаний, путешествие, праздник, сказка, КВН, викторина, интегрированное занятие, «устный журнал», исследование, экспресс-опрос, видеозанятие.

Групповые формы обучения: групповая работа на уроке, работа в парах, групповые творческие работы

Индивидуальные формы работы в классе: работа с литературой или электронными источниками информации, творческие упражнения, выполнение индивидуальных заданий по информационным технологиям за компьютером, работа с обучающими программами за компьютером.

Основные виды учебной деятельности

ФГОС рекомендует использовать различные виды деятельности учащихся с использованием самых современных средств освоения нового материала (компьютер и интернет, аудио- и видеопособия). И, конечно же, здесь не обходится без книг и карточек, наглядных пособий, объёмных и плоских геометрических фигур.

I – виды деятельности со словесной (знаковой) основой:

Слушание объяснений учителя.

Слушание и анализ выступлений своих товарищей.

Работа с научно-популярной литературой.

Отбор и сравнение материала по нескольким источникам.

Вывод и доказательство формул.

Анализ формул.

Решение текстовых количественных и качественных задач.

Выполнение заданий по разграничению понятий.

Систематизация учебного материала.

II – виды деятельности на основе восприятия элементов действительности:

Наблюдение за демонстрациями учителя.
Просмотр учебных фильмов.
Анализ графиков, таблиц, схем, моделей.
Объяснение наблюдаемых явлений.
Изучение геометрических тел по моделям и чертежам.
Анализ проблемных ситуаций.

III – виды деятельности с практической (опытной) основой:

Работа со схемами, таблицами, инструкциями, моделями геометрических фигур.
Моделирование из бумаги и картона, пластилина, проволоки
Решение экспериментальных задач.
Работа с моделями геометрических фигур, их рисунками.
Сбор и классификация геометрического материала.
Выполнение практических работ.
Построение гипотезы на основе анализа имеющихся данных.
Разработка и проверка методики экспериментальной работы.
Проведение исследовательского эксперимента.
Моделирование и конструирование, чертежи геометрических фигур, работа по готовым чертежам.

Предполагаемый результат:

- повысить уровень общего развития детей,
- способствовать повышению интеллектуального развития личности младших школьников, то есть влиять на формирование таких приёмов умственных действий, как анализ и синтез, сравнение и аналогия, обобщение и конкретизация, абстрагирование;
- научить целенаправленному наблюдению, выделению существенных признаков;
- научить рассуждать, обосновывать свою мысль, делать умозаключения;
- сформировать умение планировать свою деятельность и контролировать её выполнение;
- сформировать измерительные и графические навыки;
- обеспечить должную подготовку к изучению систематического курса геометрии в старших классах.

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Программа обеспечивает достижение следующих результатов:

Личностные результаты

1 класс	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Желание учиться, положительное отношение к процессу учения, ориентация на образ «хорошего» ученика. Желание быть аккуратным, поддерживать порядок на своём рабочем месте. ❖ Развитие навыков сотрудничества со взрослыми и сверстниками в разных социальных ситуациях, умения не создавать конфликтов и находить выходы из спорных ситуаций.
2 класс	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Положительное отношение к учению; принятие позиции ученика. ❖ Ориентация на социальные мотивы, на понимание причин успеха или неудач. ❖ Ориентация на соблюдение моральных норм: помощь другому в случае затруднения. ❖ Вступать в учебное сотрудничество с одноклассниками, высказывать свою точку зрения, слушать чужую: оказывать взаимопомощь, осуществлять взаимоконтроль, проявлять понимание чужих затруднений, возможных причин ошибок, доброжелательность.
3 класс	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Учебно-познавательная и социальная мотивация учебных действий. Внутренняя готовность к выполнению учебных действий. ❖ Креативность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении геометрических задач. ❖ Критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта.
4 класс	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию. ❖ Формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики; ❖ Формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, старшими и младшими в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видах деятельности;

Метапредметные результаты:

Познавательные УУД

1 класс	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Понимать и принимать сообщаемую учителем информацию, а также информацию, представленную в изобразительной и модельной форме, переводить её в словесную форму. Разграничивать новые и известные сведения, воспроизводить их. ❖ Выполнять наблюдения, действия анализа, синтеза, сравнения, группировки, моделирования; коллективно делать простые умозаключения, обобщения. ❖ Читать и извлекать необходимую информацию, соотносить её со своими наблюдениями; выделять новые сведения, осознавать их как новые; осознавать возникающие вопросы задавать их, пользоваться справочной литературой для поиска ответов.
2 класс	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Самостоятельное выделение и формулирование познавательной цели. ❖ Овладение логическими действиями сравнения, анализа, синтеза, обобщения, классификации, установление аналогий и причинно-следственных связей, построение рассуждений. Добывать новые знания: находить ответы на вопросы, используя разные источники информации, свой жизненный опыт и информацию, полученную на занятии. ❖ Понимать и принимать сообщаемую учителем информацию, а также информацию, представленную в изобразительной и модельной форме, переводить её в словесную форму. Разграничивать новые и известные сведения, воспроизводить их. ❖ Анализ объекта с выделением существенных и несущественных признаков, синтез как составление целого из частей и с восстановлением недостающих. ❖ Самостоятельное создание алгоритмов познавательной деятельности для решения задач творческого и поискового характера.
3 класс	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Умение самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических проблем. ❖ Умение находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических проблем, и представлять её в понятной форме; принимать решение в условиях неполной и избыточной, точной и вероятностной информации. ❖ Выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий. ❖ Умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни. ❖ Умение понимать и использовать математические средства наглядности (рисунки, чертежи, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации. ❖ Умение выдвигать гипотезы при решении учебных задач и понимать необходимость их проверки. ❖ Использование мультимедийных ресурсов и компьютерных

	технологий для обработки, передачи, систематизации информации, создания баз данных, презентации результатов познавательной и практической деятельности;
4 класс	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Умение самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических проблем. ❖ Умение создавать, применять и преобразовывать знаково-символические средства, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач. ❖ Умение работать с геометрическим текстом (анализировать, извлекать необходимую информацию), точно и грамотно выражать свои мысли в устной и письменной речи с применением математической терминологии и символики, использовать различные языки математики, проводить классификации, логические обоснования, доказательства математических утверждений; ❖ Овладение геометрическим языком, умение использовать его для описания предметов окружающего мира, развитие пространственных представлений и изобразительных умений, приобретение навыков геометрических построений; ❖ Умение применять изученные понятия, результаты, методы для решения задач практического характера и задач из смежных дисциплин с использованием при необходимости справочных материалов, калькулятора, компьютера. ❖ Извлечения необходимой информации из источников, созданных в различных знаковых системах (текст, таблица, график, диаграмма, аудиовизуальный ряд и др.), отделения основной информации от второстепенной, критического оценивания достоверности полученной информации, передачи содержания информации адекватно поставленной цели (сжато, полно, выборочно); ❖ Использование мультимедийных ресурсов и компьютерных технологий для обработки, передачи, систематизации информации, создания баз данных, презентации результатов познавательной и практической деятельности;

Регулятивные УУД

1 класс	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Организовывать свое рабочее место под руководством учителя. ❖ Узнавать и понимать учебную задачу, учитывать выделенные учителем ориентиры действия; понимать и принимать инструкции и советы учителя. ❖ Коллективно планировать действия для решения учебных задач, выполнять их, применяя осваиваемые способы действия; использовать речь для регуляции своих действий, выполнять некоторые в громкоречевой форме.
---------	---

	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Различать способ действия и результат, оценивать последний; адекватно воспринимать оценку учителя. ❖ Контроль в форме сличения способа действия и его результата с эталоном.
2 класс	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Участвовать в постановке учебной задачи, осознавать и принимать её. Последовательно выполнять задания учителя, точно следовать инструкции, фиксировать результаты; участвовать в оценке правильности выполнения. ❖ Владения навыками организации и участия в коллективной деятельности. ❖ Умение самостоятельно планировать альтернативные пути достижения целей, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач ❖ Умение осуществлять контроль по результату и по способу действия на уровне произвольного внимания и вносить необходимые коррективы; ❖ Прогнозирование в виде предвосхищения результата, коррекция в виде внесения необходимых дополнений в план в случае расхождения результата от эталона.
3 класс	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Самостоятельно обнаруживать и формулировать учебную проблему, определять цель учебной деятельности, выбирать тему проекта; ❖ Выдвигать версии решения проблемы, осознавать (и интерпретировать в случае необходимости) конечный результат, выбирать средства достижения цели из предложенных, а также искать их самостоятельно. ❖ Составлять (индивидуально или в группе) план решения проблемы (выполнения проекта). ❖ Работая по плану, сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно (в том числе и корректировать план). ❖ Планирование работы, прогнозирование результата, коррекция выполненной работы. ❖ Контроль в виде сличения с эталоном; планирование в виде построения последовательности промежуточных целей. ❖ Умение адекватно оценивать правильность или ошибочность выполнения учебной задачи, её объективную трудность и собственные возможности её решения.
4 класс	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Овладение способностью принимать и сохранять цели и задачи учебной деятельности, поиска средств её осуществления. ❖ Освоение способов решения проблем творческого и поискового характера. ❖ Формирование умения планировать, контролировать и оценивать учебные действия в соответствии с поставленной задачей и условиями её реализации; определять наиболее эффективные

	<p>способы достижения результата.</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Формирование умения понимать причины успеха/неуспеха учебной деятельности и способности конструктивно действовать даже в ситуациях неуспеха. ❖ Самостоятельно и мотивированно организовывать свою познавательную деятельность (от постановки цели до получения и оценки результата). ❖ Умение планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера.
--	--

Коммуникативные УУД

1 класс	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Готовность слушать собеседника и вести диалог. ❖ Готовность признавать возможность существования различных точек зрения и права каждого иметь свою точку зрения и оценку событий. ❖ Определение общей цели и путей её достижения; умение договариваться о распределении функций и ролей в совместной деятельности; осуществлять взаимный контроль в совместной деятельности, адекватно оценивать собственное поведение и поведение окружающих. ❖ Умение донести свою позицию до других: оформлять свою мысль. Совместно договариваться о правилах общения и поведения в игре и следовать им.
2 класс	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками: определять цели, распределять функции и роли участников, общие способы работы. ❖ Умение работать в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учета интересов. ❖ Формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение.
3 класс	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Планирование учебного сотрудничества с учителем и сверстниками — определение цели, функций участников, способов взаимодействия. ❖ Постановка вопросов — инициативное сотрудничество в поиске и сборе информации. ❖ Разрешение конфликтов – выявление, идентификация проблемы, поиск и оценка альтернативных способов разрешения конфликта, принятие решения и его реализация; ❖ Управление поведением партнера — контроль, коррекция, оценка его действий. ❖ Умение с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации. ❖ Владение монологической и диалогической формами речи в соответствии с грамматическими и синтаксическими нормами родного языка.

4 класс	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Планирование учебного сотрудничества с учителем и сверстниками — определение цели, функций участников, способов взаимодействия. ❖ Учитывать разные мнения, стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве. ❖ Владения основными видами публичных выступлений (высказывание, монолог, дискуссия, полемика), следования этическим нормам и правилам ведения диалога (диспута). ❖ Самостоятельно организовывать учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, договариваться друг с другом); – отстаивая свою точку зрения, приводить аргументы, подтверждая их фактами; ❖ Учиться критично относиться к своему мнению, с достоинством признавать ошибочность своего мнения (если оно таково) и корректировать его.

Предметные результаты:

1 класс	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Учащиеся должны уметь находить в пространстве разнообразные геометрические фигуры, понимать размерность пространства. ❖ Уметь строить плоские и пространственные фигуры. ❖ Моделировать прямую линию, перегибая лист бумаги. ❖ Проводить (строить), пользуясь линейкой, прямые линии через одну точку. ❖ Определять количество прямых, изображённых на рисунке. ❖ Определять количество точек пересечения прямых, изображённых на рисунке. ❖ Различать визуально прямые и кривые линии и контролировать свой выбор с помощью линейки. ❖ Различать замкнутые и незамкнутые кривые линии ❖ Различать изображения луча и прямой. Выразать в речевой форме признаки сходства и отличия в изображении прямой и луча. ❖ Строить точку пересечения двух лучей, точку пересечения прямой и луча. ❖ Определять количество лучей, изображённых на рисунке ❖ Формирование представлений о геометрических фигурах, анализ их структуры, умение видеть объект с разных позиций (сверху, сбоку, сзади, спереди). ❖ Знать названия объёмных геометрических фигур, их свойства, уметь их сравнивать и классифицировать. ❖ Изготовление моделей из готовых развёрток, умение читать графическую информацию.
2 класс	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Сравнить длину предметов с помощью циркуля, с помощью линейки. ❖ Измерять длину отрезков, пользуясь линейкой как инструментом для измерения (единицы длины сантиметр, миллиметр, дециметр).

	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Строить отрезки заданной длины (в сантиметрах, дециметрах, миллиметрах). ❖ Знакомство с плоскими фигурами как производными от объёмных (основание конуса, цилиндра – круг; грань или основание пирамиды, призмы – многоугольники ...). ❖ Формирование умения классифицировать геометрические фигуры, определять взаимное расположение двумерных фигур, чертить их, измерять. ❖ Формирование умения классифицировать геометрические фигуры, выполнять их чертежи, анализировать структуру плоскостного изображения, мысленно изменяя её. ❖ Формирование представлений о плоской и кривой поверхностях. Выполнение чертежей разных линий на плоской и кривой поверхностях. ❖ Знакомство с понятиями «область», «граница области», со свойствами области.
3 класс	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Расширение представлений об углах, многоугольниках. Рассмотрение способов построения углов, многоугольников. Измерение углов, периметра и площади многоугольников. ❖ Знакомство с правилами перемещения и изменения объектов в двумерном пространстве. ❖ Формирование умения анализировать структуру плоскостного изображения, мысленно изменяя её (перемещение спичек, шашек, составление фигур из частей – игра «Танграм», «Колумбово яйцо», оригами. ❖ Формирование умения видеть объект с разных позиций: сверху, сбоку, сзади, спереди. ❖ Знакомство с общепринятыми условными обозначениями, обучение чтению чертежа, упражнения в конструировании объектов по заданному чертежу. ❖ Развитие конструкторских способностей, пространственных представлений детей.
4 класс	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Развитие умений преобразовывать трёхмерные геометрические фигуры. ❖ Обучение изготовлению развёрток различных трёхмерных геометрических фигур. Развитие пространственного воображения. ❖ Знакомство с понятием симметрия, её различных видов. ❖ Формирование умения узнавать и изображать объекты, полученные преобразованием, строить симметричные фигуры, наблюдать в повседневной жизни симметричные предметы.

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ
1 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		всего	контрольные работы	практические работы	
1	Взаимное расположение тел в пространстве	14	4	1	http://school- collection.edu.ru/catalog/rubr/ единая коллекция ЦОР http://ru.wikipedia.org/ http://arch.rgdb.ru/xmlui/ http://school- collection.edu.ru/ «Российская электронная школа»; «Учи.ру» https://uchi.ru/ (интерактивная образовательная онлайн- платформа); онлайн-сервис Яндекс.Учебник; «Якласс» https://www.yaclass.ru/ (платформа электронного образования для школ)
2	Пространственные геометрические фигуры	19	5	0	
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		33	9	1	

**ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ
2 КЛАСС**

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		всего	контрольные работы	практические работы	
1	Пространственные и плоские фигуры	16	4		
2	Поверхности. Линии. Точки	18	5		http://school-collection.edu.ru/catalog/rubr/ единая коллекция ЦОР http://ru.wikipedia.org/ http://arch.rgdb.ru/xmlui/ http://school-collection.edu.ru/ «Российская электронная школа»; «Учи.ру» https://uchi.ru/ (интерактивная образовательная онлайн- платформа); онлайн-сервис Яндекс.Учебник; «Якласс» https://www.yaclass.ru/ (платформа электронного образования для школ)
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34	9		

**ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ
3 КЛАСС**

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		всего	контрольные работы	практические работы	
1	Углы. Многоугольники	20	5		http://school-collection.edu.ru/catalog/rubr/ единая коллекция ЦОР http://ru.wikipedia.org/ http://arch.rgdb.ru/xmlui/ http://school-collection.edu.ru/ «Российская электронная школа»; «Учи.ру» https://uchi.ru/ (интерактивная образовательная онлайн-платформа); онлайн-сервис Яндекс.Учебник; «Якласс» https://www.yaclass.ru/ (платформа электронного образования для школ)
2	АксонOMETрическое изображение объекта	14	4		
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34	9		

**ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ
4 КЛАСС**

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		всего	контрольные работы	практические работы	
1	Работа с предметными моделями	23	3	1	http://school- collection.edu.ru/catalog/rubr/
2	Симметрия	11	5	1	единая коллекция ЦОР http://ru.wikipedia.org/ http://arch.rgdb.ru/xmlui/ http://school- collection.edu.ru/ «Российская электронная школа»; «Учи.ру» https://uchi.ru/ (интерактивная образовательная онлайн- платформа); онлайн-сервис Яндекс.Учебник; «Якласс» https://www.yaclass.ru/ (платформа электронного образования для школ)
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34	8	2	

