

**МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**Министерство образования Оренбургской области**

**Муниципальное объединение Беляевский район**

**МБОУ "Старицкая ООШ"**

**СОГЛАСОВАНО**

зам директора

\_\_\_\_\_  
Февралева О.А.  
Протокол №1 от «29» августа 2024 г.

**УТВЕРЖДЕНО**

Директор школы

\_\_\_\_\_  
Кулиш С.В.  
Приказ №60 от «29» августа 2024 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**  
**Элективного курса**  
**«Занимательная геометрия»**

***Срок реализации: 3 года***

**1 класс - 32 часа**

**2 класс - 34 часа**

**3 класс - 34 часа**

**с. Старицкое, 2024 г.**

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

### **Целевая установка**

**Целью** курса «Занимательная геометрия» является формирование способности к интеллектуальной деятельности (логического и знаково-символического мышления), пространственного воображения, математической речи; умение строить рассуждения, выбирать аргументацию, различать обоснованные и необоснованные суждения, вести поиск информации (фактов, оснований для упорядочения, вариантов и др.).

В процессе достижения цели решаются **задачи**:

- создать условия для развития логического мышления и пространственного воображения детей,
- формировать умения собирать заданный объект из частей, делить геометрические фигуры на составные части,
- изображать фигуры на чертеже,
- расширить представления обучающихся об окружающем их мире живой и неживой природы с геометрической точки зрения;
- развивать сенсомоторные процессы (глазомер, мелкую моторику) через формирование практических умений;
- формировать набор необходимых для дальнейшего обучения предметных и общеучебных умений на основе решения как предметных, так и интегрированных жизненных задач.

### **Актуальность и педагогическая целесообразность.**

Важность в непрерывном образовании личности приобретают вопросы формирования высокой мотивации учебного процесса, а также развития всех форм мышления младшего школьника. Младший школьный возраст является одним из сенситивных периодов в развитии мышления ребенка, когда он учится чему-либо очень легко, овладевает навыками без особых усилий. Делает все с удовольствием и интересом. Поэтому именно в этом возрасте можно перейти к исследованию геометрических фигур и открытию их свойств. С помощью построений и измерений учащиеся выявляют различные закономерности. Это готовит мышление учащихся и создает мотивационную систему для изучения систематического курса геометрии в старших классах.

Программа внеурочной деятельности "Занимательная геометрия" разработана как дополнение к курсу математики начальных классов, обеспечивая возможность создания условий для всестороннего и гармоничного развития младшего школьника.

**Педагогическая целесообразность** данной образовательной программы внеурочной деятельности обусловлена важностью создания условий для формирования у младших школьников навыков пространственного мышления, которые необходимы для успешного интеллектуального развития ребенка.

Несмотря на то, что сведения о геометрических фигурах входят в традиционное обучение математике в начальной школе, их явно недостаточно в сравнении с тем значением, которое имеет формирование геометрических представлений для развития интеллекта, психики и личности в младшем школьном возрасте. В программе традиционной начальной школы геометрический материал является составной частью курса математики. Он не

выделяется в самостоятельный раздел, а включается в программу каждого года обучения. В курсе математики начальной школы в основном рассматривают плоскостные фигуры, хотя даже ребенок – дошкольник имеет большой опыт общения с параллелепипедом, кубом, шаром, пирамидой и т.д. Геометрический материал не выделяется в программе и в реальном процессе обучения в качестве самостоятельно раздела. Вопросы геометрического содержания рассматриваются всегда, когда это оказывается возможным, в тесной связи с рассмотрением остальных вопросов курса. Однако в изложении вопросов геометрии должна соблюдаться и собственная логика, подчиненная основным целям включения этого материала в курс.

Предлагаемая система практических заданий и занимательных упражнений позволит педагогу формировать, развивать, корректировать у младших школьников пространственные и зрительные представления, наличие которых является показателем школьной зрелости, а также помочь детям легко и радостно включиться в процесс обучения.

Конструирование в рамках программы – процесс творческий, осуществляемый через совместную деятельность педагога и детей, детей друг с другом.

### **Особенности программного материала**

Особенность изучаемого курса состоит в четко просматриваемой линии развития геометрических представлений обучающихся. Курс представляет собой систему занятий, расширяющих и углубляющих знания детей в области не только плоских, но и с пространственных фигур. При этом рассматривается взаимное расположение фигур на плоскости (например, пересечение, параллельность и перпендикулярность прямых).

Практическая направленность данного курса состоит в том, что большое внимание уделяется формированию графических умений – построению отрезков, ломаных, окружностей, углов, многоугольников и решению практических задач (деление отрезков, окружности). В ходе изучения геометрического материала развиваются и творческие способности детей через организацию конкурсов, создание проектов по определенной тематике. Создавая свой проект, школьник тем самым раскрывает свои творческие способности, самовыражается и самореализуется в лично значимых формах деятельности. Предполагается использование различных форм деятельности: групповых, парных. В содержание курса включены занятия с использованием компьютера, в ходе которых обучающиеся учатся чертить геометрические фигуры в программах Microsoft Office Word, Paint, Power Point, создавать чертежи по определенному алгоритму и опираясь на свои собственные представления, фантазию. Обучающиеся учатся не только работать с головоломками, но и создавать их самостоятельно.

Значительное количество занятий направлено на формирование целостного представления о геометрии как науки математики, математической и информационной грамотности, умение работать с полученной информацией.

### **Роль и место курса**

Изучение курса «Занимательная геометрия» тесно связано с такой дисциплиной, как математика. Ведение данного курса может осуществляться во внеурочной деятельности.

### **Адресат**

Программа внеурочной деятельности «Занимательная геометрия» рассчитана на учащихся 1-3 классов.

### **Требования к знаниям и умениям обучающихся**

Содержание курса «Занимательная геометрия» обеспечивает реализацию следующих личностных, метапредметных и предметных результатов:

#### **личностные результаты**

- определять и высказывать самые простые, общие для всех людей правила поведения при

совместной работе и сотрудничестве (этические нормы);

- в предложенных педагогом и в возникших ситуациях общения и сотрудничества, опираясь на общие для всех простые правила поведения, самостоятельно делать выбор, какой поступок совершить;
- мотивация к работе на результат, как в исполнительской, так и в творческой деятельности;
- развитие самостоятельности и личной ответственности за свои поступки, способность к рефлексивной самооценке собственных действий и волевая саморегуляция.

#### **метапредметные результаты**

##### *Регулятивные УУД:*

- определять цель деятельности на занятии с помощью учителя;
- учиться планировать деятельность;
- высказывать свою версию, пытаться предлагать способ её проверки, работая по предложенному плану, использовать необходимые средства (простейшие приборы и инструменты);
- определять успешность выполнения своего задания в диалоге с учителем;
- выполнять пробное учебное действие, в случае его неуспеха, грамотно фиксировать свое затруднение, анализировать ситуацию, выявлять и конструктивно устранять причины затруднения;
- уметь контролировать и оценивать свои учебные действия на основе выбранных критериев в соответствии с поставленной задачей;

##### *Познавательные УУД:*

- делать с помощью учителя предварительный отбор источников информации для решения учебной задачи;
- добывать новые знания: находить необходимую информацию в материале, предложенном учителем;
- перерабатывать полученную информацию: наблюдать и делать самостоятельные выводы;
- использовать знаково-символические средства математического языка и средства ИКТ для описания и исследования окружающего мира

##### *Коммуникативные УУД:*

- донести свою позицию до других: оформлять свою мысль в устной речи (на уровне одного предложения или небольшого текста);
- слушать и понимать речь других;
- вступать в беседу на занятии и в жизни;
- совместно договариваться о правилах общения и следовать им.

**Предметными результатами** изучения курса «Занимательная геометрия» во 1-м классе являются формирование следующих умений:

##### *обучающийся имеет представление*

- о вертикальных, горизонтальных, наклонных линиях;
- о видах треугольников по углам и по соотношению сторон;
- о видах четырехугольников (трапеция, квадрат, прямоугольник, ромб);
- о различии плоскостных и объемных фигур;
- об искусстве «оригами»

##### *знает*

- термины: вертикальная, горизонтальная, наклонная линия, трапеция, ромб, оригами;

##### *умеет*

- определять вид треугольника;
- обозначать знакомые геометрические плоскостные фигуры буквами латинского алфавита;
- строить углы, треугольники с заданной длиной сторон;

- чертить изученные геометрические фигуры при помощи линейки и обозначать их буквами латинского алфавита;
- использовать в речи названия фигур: вертикальная линия, горизонтальная линия, наклонная линия, трапеция, ромб;
- узнавать и называть плоские геометрические фигуры: вертикальная линия, горизонтальная линия, наклонная линия, трапеция, ромб; выделять из множества четырёхугольников трапецию и ромб;
- складывать из бумаги различные фигуры на основе базовых фигур (квадрата, прямоугольника, треугольника).

**Предметными результатами** изучения курса «Занимательная геометрия» в 2-м классе являются формирование следующих умений:

*обучающийся имеет представление*

- о радиусе, диаметре, касательной окружности;
- о диаметре и его свойствах;
- о секторе круга и сегменте;
- о параллельных и перпендикулярных прямых;
- о кубе, видимых и невидимых линиях;

*знает*

- термины: основание, грань, ребро, вершина в применении к объемным телам; круг, окружность, их связи и различия этих понятий;
- соотношение между радиусом и диаметром окружности;

*умеет*

- находить основания, грани, ребра и вершины объемных тел;
- находить в окружающем мире знакомые плоскостные и пространственные фигуры;
- чертить окружность заданного радиуса с помощью циркуля,
- делить окружность на 4, 6 равных частей с помощью циркуля.

**Предметными результатами** изучения курса «Занимательная геометрия» в 3-м классе являются формирование следующих умений:

*обучающийся имеет представление*

- о вписанных и описанных многоугольниках;
- о числовом луче;
- о координатной плоскости;
- о пирамиде, конусе, цилиндре, призме;
- о симметрии;
- о мерах величин в древности и в современном мире.

*знает*

- старинные, европейские меры измерения длины, массы, объема, площади;

*умеет*

- находить основания, грани, ребра и вершины объемных тел;
- чертить вписанные и описанные многоугольники;
- с помощью чертежного угольника, циркуля и линейки построить точку, отрезок, треугольник, симметричные данным относительно данной прямой;
- сравнивать традиционные для нашей страны и европейские величины, современные и старинные меры длины, объема, массы.

### **Структура программы**

В структуре изучаемой программы выделяются следующие основные разделы:

- «**Линии**» (основная цель – развивать представления о линии, продолжить формирование графических навыков и измерительных умений);

- «**Прямые на плоскости и в пространстве**» (основная цель – создать у обучающихся зрительные образы всех основных конфигураций, связанных с взаимным расположением прямых);
- «**Многоугольники**» (основная цель – расширить знания детей о различных видах многоугольников, их классификациях по типу углов, сторонам);
- «**Объемные тела**» (основная цель – ознакомить с отличием плоскостных фигур и объемных тел, дать представление о некоторых объемных телах);
- «**Окружность**» (основная цель – расширить и углубить знания о понятиях «окружность», «круг», дать представление об их сходствах и различиях);
- «**Меры и их измерения**» (основная цель – дать представления о мерах измерения в древности и в современном мире в сравнении).

### **Ожидаемые результаты.**

Предлагаемая система практических заданий и занимательных упражнений позволит педагогу формировать, развивать, корректировать у младших школьников пространственные и зрительные представления, наличие которых является показателем школьной зрелости, а также - помочь детям легко и радостно включиться в процесс обучения.

### **Формы организации учебного процесса.**

Ведущей формой организации занятий является групповая. Наряду с групповой формой работы, во время занятий осуществляется индивидуальный и дифференцированный подход к детям. Каждое занятие состоит из двух частей – теоретической и практической. Теоретическую часть педагог планирует с учётом возрастных, психологических и индивидуальных особенностей обучающихся.

Практическая часть состоит из практических заданий и занимательных упражнений для развития пространственного и логического мышления. В конце изучения каждой темы предполагаются занятия – моделирования, на которых обучающиеся создают проекты, используя полученные знания.

Теоретической основой данной программы являются:

- системно-деятельностный подход – обучение на основе реализации теории деятельности, которое обеспечивает переход внешних действий во внутренние умственные процессы и психические действия;
- теория развития личности обучающегося, основанная на освоении универсальных способов деятельности.

**Основными принципами** программы являются принципы деятельности, вариативности, системности, открытости, рефлексивности, творчества и успеха, проектности и поддержки самоопределения ребенка.

**Принцип деятельности** – заключается в том, что ученик, получая знания не в готовом виде, а добывая их сам, осознает при этом содержание и формы своей учебной деятельности, понимает и принимает систему ее норм, активно участвует в их совершенствовании, что способствует активному успешному формированию его общекультурных и деятельностных способностей, общеучебных умений.

**Принцип вариативности** предполагает, что развитие детей осуществляется через самореализацию каждого ученика, предоставить всем обучающимся предоставляется возможность выбора типа, вида и формы задания в соответствии с их личностными предпочтениями, особенностями мышления, интересами.

**Принцип системного подхода (принцип системности)** – предполагает, что каждый объект рассматривается и оценивается во взаимосвязи с другими объектами как единое целое, а не совокупность его отдельных частей. Системный подход позволяет глубже изучить объект,

получить более полное представление о нем, выявить причинно-следственные связи между отдельными его частями.

**Принцип открытости** предполагает использование на занятии разнообразных видов общения, совместный поиск истины путем выслушивания, взаимопринятия, взаимопонимания, через организацию учебного диалога.

**Принцип рефлексивности** позволяет обучающимся сделать свои мысли, переживания, отношения, деятельность и самого себя предметом специального изучения, рассмотрения (анализа, оценки) и конструктивного практического преобразования (коррекции, изменения и развития).

**Принцип творчества и успеха** позволяет определять и развивать индивидуальные особенности обучающихся и уникальность учебной группы. Благодаря творчеству ребенок выявляет свои способности, узнает о «сильных» сторонах своей личности. Достижение успеха способствует формированию позитивной Я-концепции личности ребенка, стимулирует осуществление дальнейшей работы по самосовершенствованию и самостроительству своего «я».

**Принцип поддержки самоопределения** обучающегося. Приобретение детьми опыта самоопределения происходит в процессе конкретной практической деятельности, в ходе которой, обучающиеся взаимодействуют, обмениваются собственными знаниями и опытом, по собственному замыслу конструируют, тем самым формируя багаж своих интересов, выбирая жизненные приоритеты.

**Принцип проектности** предполагает последовательную ориентацию всей деятельности педагога на подготовку и «выведение» младшего школьника в самостоятельное проектное действие, развертываемое в логике замысел – реализация – рефлексия. Совместное проектирование основывается на таких ценностных ориентирах, как коммуникабельность, предприимчивость, самостоятельность, организационная и управленческая компетентность.

#### **Формы, методы работы и виды деятельности обучающихся:**

В программе внеурочной деятельности «Занимательная геометрия» учитываются возрастные особенности детей, и материал представляется в форме интересных заданий, сказочных путешествий, дидактических игр, игровых ситуаций, используются стихи, сказки, считалки, загадки, ребусы и т.д. открыть путь в мир геометрии помогают развивающие игры, созданные В Воскобовичем: «Геоконт», «Пентамино», «Танграмм». Содержание этих игр учитывает особенности психики ребенка, интересует его, мобилизует внимание, интерес и незаметно втягивает ребенка в процесс «думания» над задачей. Ребенок неизбежно входит в ситуацию, требующую от него четких, последовательных действий: анализа содержания, осознания цели, поиска средств, способов, путей ее выполнения, планирования и получения результата. Происходит глубокая задействованность психических процессов (анализирующее восприятие, память, мышление, речь), а также качеств личности (целеустремленность, настойчивость, самостоятельность, усидчивость).

В ходе изучения курса организуются конкурсы по определенной тематике, обучающиеся создают проекты в конце изучения тем. Также дети учатся работать на компьютере в программах Microsoft Office Word, Paint, Power Point, создают чертежи по определенному алгоритму и опираясь на свои собственные представления, фантазию. В процессе изучения программы обучающиеся работают в технике «оригами», используя полученные знания для создания изделий.

Используются следующие виды коммуникативных действий:

- планирование учебного сотрудничества с учителем и сверстниками – определение цели, функций участников, способов взаимодействия;
- разрешение конфликтов - выявление, идентификация проблемы, поиск и оценка альтернативных способов разрешения конфликта, принятие решения и его реализация;

- управление поведением партнера – контроль, коррекция, оценка действий партнера.

### Итоговый контроль.

Итогом реализации данной программы станет создание проектов по темам:

- «Линии в нашей жизни»;
- «Орнаменты народов ханты, манси»;
- «Углы на плоскости и в пространстве»;
- «Головоломки из спичек»;
- «Сказки в технике «оригами»»;
- «Мир зданий»;
- «Мир игрушек»;
- «Сказки в «Петамино»»;
- «Сказки в «Танграмме»»;
- «Транспорт»;
- «Мир окружностей»;
- «Подводный мир»;
- «Единицы измерения в русском народном творчестве»;
- «Геометрические головоломки»;
- «Компьютерное моделирование».

### Объём и сроки проведения.

Программа курса «Занимательная геометрия» общим объёмом 100 часов рассчитана на 3 года обучения (1 класс - 32 часа, 2-3 классы – по 34 часа).

Количество часов в неделю – 1 час.

### Учебно-тематический план

2

класс.

№ п/п	Тема	Кол-во часов	Теория	Практика
	<b>Линии</b>	<b>15</b>	<b>4,5</b>	<b>10,5</b>
1	Геометрия вокруг нас.	1	0,5	0,5
2	Точка. Прямая.	1	0,5	0,5
3	Прямая и кривая линии.	1	0,5	0,5
4	Замкнутые и незамкнутые линии.	1	0,5	0,5
5	Части прямой. Отрезок.	1	0,5	0,5
6	Ломаная.	1	0,5	0,5
7	Луч.	1	0,5	0,5
8-9	Эти замечательные линии (головоломки)	2	0,5	1,5
10-11	Линии на плоскости и в пространстве Работа в программе Microsoft Office Word.	2		2
12-13	Орнаменты народов ханты, манси (бордюры, паркеты)	2	0,5	1,5
14-15	Проектная деятельность «Линии в нашей жизни»	2		2
	<b>Углы</b>	<b>8</b>	<b>2,5</b>	<b>5,5</b>
16	Первое представление об угле	1	0,5	0,5



17	Вершина угла. Его стороны	1	0,5	0,5
18	Прямой угол.	1	0,5	0,5
19	Острый угол.	1	0,5	0,5
20	Тупой угол.	1	0,5	0,5
21	Эти замечательные углы (головоломки)	1		1
22-23	Проектная деятельность. Углы на плоскости и в пространстве. Работа в программе Microsoft Office Word.	2		2
	<b>Многоугольники.</b>	<b>11</b>	<b>2,5</b>	<b>8,5</b>
24	Многоугольники. Классификация многоугольников по числу углов.	1	0,5	0,5
25	Треугольник. Виды треугольников.	1	0,5	0,5
26-27	Четырехугольники (прямоугольник, квадрат, трапеция, ромб)	2	0,5	1,5
28	Четырехугольники в «оригами».	1	0,5	0,5
29-30	Плоские фигуры и объемные тела.	2	0,5	1,5
31-32	Эти замечательные многоугольники (головоломки)	2		2
33-34	Проектная деятельность. Плоскостное моделирование «Мир игрушек».	2		2
	<b>Итого</b>	<b>34</b>	<b>9,5</b>	<b>24,5</b>

3

класс.

№ п/п	Тема	Кол-во часов	Теория	Практика
	<b>Линии</b>	<b>9</b>	<b>1,5</b>	<b>7,5</b>
1	Линии.	1	0,5	0,5
2	Параллельные прямые.	1	0,5	0,5
3	Перпендикулярные прямые.	1	0,5	0,5
4	Построения на клетчатой бумаге.	1		1
5	Построения на нелинованной бумаге.	1		1
6	Построения в программе Paint	1		1
7	Эти замечательные линии (головоломки).	1		1
8-9	Проектная деятельность. Плоскостное моделирование «Мир зданий».	2		2
	<b>Многоугольники</b>	<b>7</b>	<b>2,5</b>	<b>4,5</b>
10	Многоугольники.	1	0,5	0,5
11	Виды четырехугольников. Их периметр.	1	0,5	0,5
12	Равносторонний прямоугольный четырехугольник - квадрат	1	0,5	0,5
13-14	Танграм.	2	0,5	1,5
15-17	Пентамино.	2	0,5	1,5

	<b>Объемные тела</b>	<b>7</b>	<b>1</b>	<b>6</b>
18	Плоские фигуры и объемные тела.	1	0,5	0,5
19	Куб. Развертка куба.	1		1
20	Куб. Видимые и невидимые грани.	1	0,5	0,5
21-22	Объемное моделирование.	1		2
23-24	Проектная деятельность. Объемное конструирование «Транспорт».	2		2
	<b>Окружность.</b>	<b>11</b>	<b>1,5</b>	<b>9,5</b>
25	Окружность и круг.	1	0,5	0,5
26	Взаимное расположение фигур.	1		1
27	Построение окружности с помощью циркуля.	1		1
28	Диаметр и радиус окружности.	1	0,5	0,5
29	Касательная окружности.	2	0,5	1,5
30-31	Эти замечательные окружности (головоломки, аппликации). Работа в программе Paint.	2		2
32-34	Проектная деятельность. Плоскостное моделирование «Подводный мир».	3		3
	<b>Итого</b>	<b>34</b>	<b>6,5</b>	<b>27,5</b>

4

класс.

№ п/п	Тема	Кол-во часов	Теория	Практика
	<b>Меры и их измерения</b>	<b>14</b>	<b>3,5</b>	<b>10,5</b>
1	Геометрия вокруг нас.	1	0,5	0,5
2	Меры и их измерения.	1	0,5	0,5
3	Единицы измерения длины.	1	0,5	0,5
4	Единицы измерения длины в разных странах (в древности и в современном мире).	1	0,5	0,5
5	Единицы измерения массы (в древности и в современном мире).	1	0,5	0,5
6	Единицы измерения объема (в древности и в современном мире).	1	0,5	0,5
7-8	Проектная деятельность «Единицы измерения в русском народном творчестве».	2		2
9	Единицы измерения площади.	1	0,5	0,5
10	Методы и способы измерения площади.	1		1
11-12	Построения на клетчатой бумаге.	2		2
13-14	Геометрические головоломки. Работа в	2		2

	программе Power Point.			
	<b>Окружность.</b>	<b>6</b>	<b>1</b>	<b>5</b>
15	Окружность. Элементы окружности.	1	0,5	0,5
16-17	Вписанные и описанные многоугольники.	2	0,5	1,5
18	Эти замечательные фигуры (игры и головоломки).	1		1
19-20	Плоскостное моделирование «Геометрия узоров народов ханты, манси».	2		2
	<b>Объемные тела</b>	<b>9</b>	<b>3</b>	<b>6</b>
21	Архитектура и математика.	1	0,5	0,5
22	Объемные фигуры.	1	0,5	0,5
23	Пирамида.	1	0,5	0,5
24	Цилиндр.	1	0,5	0,5
25	Конус.	1	0,5	0,5
26	Призма.	1	0,5	0,5
27	В мире многогранников (игры, головоломки).	1		1
28-29	Проектная деятельность. Объемное моделирование по собственному замыслу.	2		2
	<b>Координатная плоскость.</b>	<b>5</b>	<b>1</b>	<b>4</b>
30	Числовой луч. Координаты точки на прямой.	1	0,5	0,5
31	Координаты точки на плоскости.	1	0,5	0,5
32-34	Создание фигур в координатной плоскости	3		3
	<b>Итого</b>	<b>34</b>	<b>8,5</b>	<b>25,5</b>

## Содержание программы

1 класс

### Тема № 1: «Линии» (13 ч)

Теория. Изучение понятий: «точка», «прямая», «кривая», «замкнутая линия», «незамкнутая линия», «отрезок», «ломаная», «луч», «горизонтальная прямая», «вертикальная прямая», «наклонная прямая».

Практика. Ориентирование на клетчатом листе бумаги. Построение чертежей по заданному алгоритму. Определение фигуры по определенным признакам (игра «Угадай фигуру»). Моделирование линий из шнура и палочек и их отношения на плоскости. Распознавание отрезков в плоских и объемных фигурах. Создание аппликаций из геометрических фигур. Создание узоров посредством графических диктантов. Работа с игрой «Геоконт». Работа с головоломками из спичек. Создание орнаментов народов «ханты» и «манси». Создание чертежей из различных линий в программе Microsoft Office Word.

Итоговое задание: проект «Линии в нашей жизни».

**Тема № 2: «Углы» (8 ч)**

Теория. Изучение понятий: «угол», «вершина угла», «сторона угла», «прямой угол», «тупой угол», «острый угол», сравнение углов.

Практика. Чертеж углов на клетчатой и нелинованной бумаге. Построение углов на «Геоконте». Свободное моделирование детьми углов. Построение углов из подручных средств (скакалки, проволоки, нитки и т.д.). Решение головоломок с углами, создание своих головоломок. Построение углов в программе Microsoft Office Word.

Итоговое задание: проект «Углы на плоскости и в пространстве».

**Тема № 3: «Многоугольники» (11 ч)**

Теория. Изучение понятий: «многоугольник», «классификация многоугольников», «треугольник», «прямоугольник», «квадрат», «трапеция», «ромб», «периметр», «плоская фигура», «объемное тело», «плоскостное моделирование».

Практика. Построение многоугольников на клетчатой бумаге. Изображение чертежей по заданному алгоритму. Составление многоугольников из подручных средств (спичек, счетных палочек и т.д.). Построение многоугольников на «Геоконте». Решение задач на конструирование и трансформацию. Создание моделей многоугольников из бумаги. Получение квадрата методом загибания "от угла". Конструирование геометрических фигур из отдельных частей (работа с геометрической мозаикой, наборами "Сложи фигуру"). Создание образов из многоугольников в технике «оригами».

Итоговое задание: плоскостное моделирование «Мир игрушек».

2 класс

**Тема № 1: «Линии» (9 ч)**

Теория. Изучение понятий: «параллельные прямые», «перпендикулярные прямые».

Практика. Построение параллельных, перпендикулярных прямых на клетчатой, нелинованной бумаге в программе Paint. Решение топологических задач. Построение линий на «Геоконте».

Итоговое задание: плоскостное моделирование «Мир зданий».

**Тема № 2: «Многоугольники» (7 ч)**

Теория. Изучение понятий: «танграм», «пентамино».

Практика. Чертеж многоугольников по заданию учителя, детей. Вычисление периметра многоугольников. Построение многоугольников на «Геоконте». Решение головоломок в играх «Танграм», «Пентамино». Конструирование геометрических фигур (круга, квадрата, треугольника, прямоугольника) из плоских частей и заданного количества элементов (квадрат из 2, 4, 8 треугольников; прямоугольник из 4, 6, 8 треугольников; треугольник из 4, 9 треугольников и т. д.)

Итоговое задание: создание своих головоломок с использованием многоугольников.

**Тема № 3: «Объемные тела» (7 ч)**

Теория. Изучение понятий: «куб», «развертка куба», «видимы грани», «невидимые грани», «объемное моделирование».

Практика. Сравнение плоских и объемных фигур. Поиск предметов в жизни, похожие на куб. Создание развертки, модели куба. Определение вершин, граней куба.

Итоговое задание: объемное моделирование «Транспорт».

**Тема № 4: «Окружность» (11 ч)**

Теория. Изучение понятий: «окружность», «круг», сравнение окружности и круга, «диаметр», «радиус», «касательная».

Практика. Сравнение круга и окружности. Чертеж круга с помощью подручных средств, окружности с помощью циркуля. Чертеж радиуса, диаметра, касательной окружности. Изготовление модели круга. Деление круга пополам и на четыре части сгибанием.

Распознавание окружности (в орнаменте). Создание узоров из окружностей на бумаге и в программе Paint. Деление окружности на равные части с помощью циркуля. Создание аппликаций из кругов «Снеговик», «Слоненок» и др.

Итоговое задание: плоскостное моделирование «Подводный мир».

3 класс

### **Тема № 1: «Меры и их измерения» (14 ч)**

Теория. Изучение понятий: «меры», «единицы измерения длины: миллиметр, сантиметр, дециметр, метр, километр, аршин», «единицы измерения массы: грамм, килограмм, пуд», «единицы измерения объема: литр», «единицы измерения площади: квадратный миллиметр, квадратный сантиметр, квадратный дециметр, квадратный метр, квадратный километр, ар, гектар».

Практика. Сравнение величин старинных и современных, традиционных для России и европейских. Рассмотрение различных способов измерения площади фигур. Разгадывание ребусов с использованием изученных величин. Создание своих головоломок, ребусов с изученными величинами. Оформление презентации своей работы в программе Power Point.

Итоговое задание: проектная деятельность «Единицы измерения в русском народном творчестве».

### **Тема № 2: «Окружность» (6 ч)**

Теория. Изучение понятий: «вписанный в окружность многоугольник», «описанный вокруг окружности многоугольник».

Практика. Чертеж окружностей, вписанных и описанных фигур. Создание узоров из вписанных и описанных фигур. Деление окружностей на 4,6 равных частей. Вычерчивание «розеток». Создание своего узора в «розетке»

Итоговое задание: плоскостное моделирование «Геометрия узоров народов ханты, манси».

### **Тема № 3: «Объемные тела» (9 ч)**

Теория. Изучение понятий: «пирамида», «цилиндр», «конус», «призма», «архитектура».

Практика. Создание моделей пирамиды, цилиндра, конуса, призмы из различных материалов (бумаги, пластилина, проволоки, спичек). Поиск предметов в жизни, похожих на объемные фигуры (например, египетские пирамиды). Чертеж объемных фигур. Нахождение видимых и невидимых граней фигур. Определение развертки соответствующей заданной фигуре. Соотнесение объемной фигуры с плоским чертежом: игры "Угадай, какая фигура, как она стояла?" и "Поставь так же, как на рисунке".

Итоговое задание: объемное моделирование по собственному замыслу.

### **Тема № 4: «Координатная плоскость» (5 ч)**

Теория. Изучение понятий: «числовой луч», «координаты», «координатная плоскость».

Практика. Игра «Морской бой». Чертеж координатной плоскости. Определение координат точки. Создание узоров на координатной плоскости по заданию учителя.

Итоговое задание: создание фигур в координатной плоскости.

### **Минимальный набор демонстрационного материала**

Демонстрационные плакаты, демонстрационные наборы плоских и пространственных геометрических тел и фигур, наборы геометрических инструментов, мультимедийные презентации, энциклопедическая и математическая литература.

### **Минимальный набор для индивидуального пользования**

Компьютеры, альбом формата А4, цветные карандаши, простые карандаши (ТМ), геометрические инструменты, ножницы, клей, цветная бумага, набор геометрических

инструментов, тетрадь в клетку, игровое поле «Геоконт», набор фигур «Пентамино», «Танграм».

### Приложения

1. Задания на конструирование и трансформацию.
2. Задания на формирование умения распознавать проекции.
3. Геометрические сказки, загадки.
4. Головоломка «Пентамино».
5. Головоломка «Танграмм».
6. Игра «Геоконт».
7. Математические задания для учащихся начальной школы на внимание.
8. Геометрия и оригами.

### Литература

1. Аргинская, И., Вороницына Е. Особенности обучения младших школьников математике // Начальная школа. – 2013. - № 23.
2. Белошистая, А. Наглядная геометрия // Начальная школа. – 2004. - № 28.
3. Волкова, С. Математика и конструирование. 1 кл.: Пособие для учащихся 1 кл. четырехлетней начальной школы / С. И. Волкова. О. И. Пчёлкина. – М.: Просвещение, 2011.
4. Волкова, С. Математика и конструирование. 2 кл.: Пособие для учащихся 2 кл. четырехлетней начальной школы / С. И. Волкова. О. И. Пчёлкина. – М.: Просвещение, 2010.
5. Волкова, С. Математика и конструирование. 3 кл.: Пособие для учащихся 3 кл. четырехлетней начальной школы / С. И. Волкова. О. И. Пчёлкина. – М.: Просвещение, 2010.
6. Волкова, С. Тетрадь с математическими заданиями для 1 класса / С. И. Волкова, Н. Н. Столярова. – М.: Просвещение, 2012.
7. Гарнер, М. Математические головоломки и развлечения. Пер. с англ. Ю.А.Данилова. – М.: Оникс, 1994.
8. Дик, Н. Ф. 1000 олимпиадных заданий по математике в школе: Учебное пособие, 3-е изд. / Н. Ф. Дик – М.: Просвещение, 2013 - 288 с. - ISBN: 978-5-222-17283-4
9. Жильцова, Т. В. Поурочные разработки по наглядной геометрии: 1-4 класс. – М.: ВАКО, 2012 – 288 с. – ISBN 5-94665-151-X.
10. Краснова, О. В. Первые шаги в геометрии // Начальная школа. – 2002. - № 4.
11. Сухарева, Л. С. Математика. Геометрические задания / Л. С. Сухарева – Ранок, 2012 – 44 с. - ISBN: 978-617-540-371-6.

### Интернет-ресурсы

1. Логинова, И. Образовательная программа внеурочной деятельности. Кружок Геометрика. Режим доступа: <http://www.proshkolu.ru/lib/id/6454>
2. Мои лекции. [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://moilekcii.ru/vse-discipliny/296/printsip-sistemnogo-podkhoda-printsip-sistemnosti> - Загл. с экрана.
3. Тихонова А. Геометрические сказки. [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://nsc.1september.ru/2003/39/8>.
4. Уроки, справочники, рефераты. [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://do.gendocs.ru/docs/index-234553> - Загл. с экрана. Фестиваль педагогических идей «Открытый урок». [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://festival.1september.ru> – Загл. с экрана.
5. ФГОС – Глоссарий. [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://standart.edu.ru/search.aspx?contextcond=or&context> – Загл. с экрана.
6. 4 ступени. Клуб учителей начальной школы. [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://4stupeni.ru/stady/metod/1382-osobennosti-izucheniya-geometricheskogo-materiala> - Загл. с экрана.
7. Я иду на урок начальной школы. [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://nsc.1september.ru/urok/index.php> - Загл. с экрана.

8. Пентамино. Логические игры. Головоломки. [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://www.printplay.ru/pentamino-logicheskie-igry-golovolomki> - Загл. с экрана.
9. Детские развивающие игры, уроки, поделки. – Детские уроки. [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://www.babylessons.ru/igra-golovolomka-tangram> - Загл. с экрана.