

ДЕПАРТАМЕНТ ПО СОЦИАЛЬНОЙ ПОЛИТИКЕ АДМИНИСТРАЦИИ  
ЗАВОДОУКОВСКОГО ГОРОДСКОГО ОКРУГА  
СОСНОВСКАЯ ОСНОВНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА, ФИЛИАЛ  
МУНИЦИПАЛЬНОЕ АВТОНОМНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ЗАВОДОУКОВСКОГО ГОРОДСКОГО ОКРУГА  
«НОВОЗАИМСКАЯ СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА ИМЕНИ ГЕРОЯ  
СОВЕТСКОГО СОЮЗА В.М.ВАЖЕНИНА»  
(Сосновская ООШ, филиал МАОУ «Новозаимская СОШ»)

Рассмотрена  
На ШМО классных руководителей  
« 01 » 09 2020 г.  
Руководитель ШМО классных  
руководителей  
\_\_\_\_\_ Н.Н.Зорина



**ПРОГРАММА**  
**курса «Математика и конструирование»**  
**3 класс**  
**Руководитель: Устюжанина Юлия Валерьевна**

2020-2021 учебный год

## Пояснительная записка

Рабочая программа по внеурочной деятельности «Математика и конструирование» ориентирована на учащихся 3 класса и разработана на основе следующих документов: 1.Федеральный государственный образовательный стандарт начального общего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 06 октября 2009 г. № 373 2. Авторской программы: «Математика и конструирование» (1-4 классы) авторов Волковой С.И., Пчелкиной О.Л. 3. Положения о рабочей программе внеурочной деятельности. 4. Учебного плана НОО текущего года и годового календарного учебного графика на 2020 - 2021 учебный год Программа «Математика и конструирование» объединяет два разноплановых предмета: математику и трудовое обучение. Такая интеграция создает условия для осуществления органического единства мыслительной и конструкторско-практической деятельности учащихся во всем многообразии их взаимодействия и взаимовлияния. Абстрактные математические знания и мыслительная деятельность детей служат базой, а специальным образом организованная на этой основе конструкторско - практическая деятельность учащихся дает возможность формировать и совершенствовать у них трудовые и конструкторские навыки, элементы конструкторского мышления, более осознанно и эффективно выполнять практические работы. Курс «Математика и конструирование» входит во внеурочную деятельность по направлению общеинтеллектуального развития личности. Цель: обеспечить высокий уровень математической грамотности учащихся и развить трудовые умения и навыки, познакомить с основами конструкторско-практической деятельности и сформировать элементы конструкторского мышления, графической грамотности и технических умений и навыков учащихся. Задачи: - создание условий для формирования и развития практических умений обучающихся; - решать нестандартные задачи, используя различные методы и приемы; - формирование и поддержка устойчивого интереса к предмету; - углубление и расширение знаний учащихся по математике; - развитие математического кругозора; - развитие логического мышления и математической речи; - развитие числовой грамотности; - расширение геометрических представлений; - развитие логического мышления и пространственных представлений; - формирование элементов конструкторского мышления.

Положения о рабочей программе по внеурочной деятельности МАОУ  
«Новозаимская СОШ»

Программа модифицированная, разработана на основе авторской программы общеобразовательных учреждений С.И.Волковой, О.Л. Пчелкиной

«Математика и конструирование». Учебного плана МАОУ «Новозаимская СОШ» на 2020-2021 учебный год

Положения о рабочей программе внеурочной деятельности МАОУ «Новозаимская СОШ»

Курс «Математика и конструирование» рассчитан на 34 в год, 1 час в неделю.

### ***Цели и задачи***

Программа внеурочной деятельности направлена на разностороннее развитие учащихся. Разностороннее развитие учащихся возможно только в том случае, если весь набор воспитательных технологий и методик работы с детьми создает условия для самореализации ребенка. Самореализации учащихся способствуют развитие у них познавательной мотивации и познавательного интереса, творческих способностей, умение находить необходимую информацию и т.д.

#### **Главные идеи:**

- формирование культуры общения учащихся, осознание учащимися необходимости позитивного общения как со взрослыми, так и со сверстниками;
- передача учащимся знаний, умений, навыков социального общения людей, опыта поколений;
- воспитание стремления учащихся к полезному времяпровождению и позитивному общению.

#### **Главная цель:**

Создание условий для позитивного общения учащихся в школе и за ее пределами, для проявления инициативы и самостоятельности, ответственности, искренности и открытости в реальных жизненных ситуациях, интереса к внеклассной деятельности на всех возрастных этапах.

#### ***Задачи:***

- знакомить учащихся с традициями и обычаями общения и досуга различных поколений;
- использовать активные и творческие формы воспитательной работы;
- создавать кружки, клубы, секции с учетом интересов и потребностей учащихся;
- демонстрировать достижения учащихся в досуговой деятельности; воспитывать силу воли, терпение при достижении поставленной цели;
- способствовать качественной деятельности школьных внеклассных объединений.

Задачи формирования всесторонне развитой личности школьника, комплексного подхода к постановке всего дела воспитания требуют, чтобы

внеурочная воспитательная работа представляла собой стройную целенаправленную систему.

**Основными задачами организации внеурочной деятельности детей являются:**

- выявление интересов, склонностей, способностей, возможностей учащихся к различным видам деятельности;
- оказание помощи в поисках «себя»;
- создание условий для индивидуального развития ребенка в избранной сфере внеурочной деятельности;
- формирование системы знаний, умений, навыков в избранном направлении деятельности;
- развитие опыта творческой деятельности, творческих способностей;
- создание условий для реализации приобретенных знаний, умений и навыков;
- развитие опыта неформального общения, взаимодействия, сотрудничества;
- расширение рамок общения с социумом.

Система внеурочной воспитательной работы представляет собой единство целей, принципов, содержания, форм и методов деятельности.

**Основные принципы организации внеурочной деятельности учащихся:**

- Принцип гуманизации образовательного процесса, предполагающий очеловечивание взаимоотношений в совместной творческой деятельности педагогов, учителей, обучающихся и их родителей.
- Принцип научной организации
- Принцип добровольности и заинтересованности обучающихся
- Принцип системности во взаимодействии общего и дополнительного образования
- Принцип целостности
- Принцип непрерывности и преемственности процесса образования
- Принцип личностно-деятельностного подхода
- Принцип детоцентризма (в центре находится личность ребенка)
- Принцип культуросообразности, предполагающий воспитание личности ребенка не только природосообразно, но и в соответствии с требованиями мировой, отечественной, региональной культур
- Принцип комплексного подхода в реализации интегративных процессов

- Принцип взаимодействия, предполагающий координацию всех образовательных социокультурных институтов в оказании педагогической помощи и поддержки детям разного уровня социализации

- Принцип вариативности, предусматривающий учет интересов детей, свободно выбирающих вариативные образовательные программы и время на их усвоение

- Принцип межведомственности, учитывающий координацию деятельности педагогов дополнительного образования, учителей, классных руководителей, психологов и позволяющий получить всестороннюю характеристику образовательного, нравственного, социального, физического здоровья детей

### ***Содержание, формы и методы***

Внеурочная деятельность позволяет в полной мере реализовать требования федеральных государственных образовательных стандартов общего образования. За счет указанных в базисном учебном (образовательном) плане часов на внеурочные занятия общеобразовательное учреждение реализует дополнительные образовательные программы, программу социализации учащихся, воспитательные программы.

Организация занятий по направлениям раздела «Внеурочная деятельность» является неотъемлемой частью образовательного процесса в школе. Общеобразовательное учреждение предоставляют учащимся возможность выбора широкого спектра занятий, направленных на развитие школьника.

Виды внеучебной деятельности:

- игровая деятельность;
- познавательная деятельность;
- проблемно-ценностное общение;
- досугово-развлекательная деятельность (досуговое общение);
- художественное творчество;
- социальное творчество (социально значимая волонтерская деятельность);
- трудовая (производственная) деятельность;
- спортивно-оздоровительная деятельность;
- туристско-краеведческая деятельность.

### ***Планируемые результаты***

Планируемые результаты – система обобщенных личностно ориентированных целей образования, уточненных и дифференцированных по учебным предметам, для определения и выявления всех элементов,

подлежащих формированию и оценке, с учетом ведущих целевых установок изучения каждого предмета, а также возрастной специфики учащихся.

*Предметные результаты* – конкретные элементы социального опыта (знания, умения и навыки, опыт решения проблем, опыт творческой деятельности), освоенные обучающимися в рамках отдельного учебного предмета.

К результатам, подлежащим итоговой оценке индивидуальных достижений выпускников начальной школы в рамках контроля успешности освоения содержания отдельных учебных предметов, относится способность к решению учебно-практических и учебно-познавательных задач на основе:

- системы знаний и представлений о природе, обществе, человеке;
- умений учебно-познавательной и практической деятельности, обобщенных способов деятельности;
- коммуникативных и информационных умений;
- системы знаний об основах здорового и безопасного образа жизни.

Итоговая оценка выпускников начальной школы осуществляется образовательным учреждением.

К результатам, не подлежащим итоговой оценке индивидуальных достижений выпускников начальной школы, относятся:

- ценностные ориентации выпускника, которые отражают его индивидуально-личностные позиции (этические, эстетические, религиозные взгляды, политические предпочтения и др.);
- характеристика социальных чувств (патриотизм, толерантность, гуманизм и др.);
- индивидуальные личностные характеристики.

Оценка этих и других личностных результатов образовательной деятельности обучающихся осуществляется в ходе неперсонифицированных мониторинговых исследований, результаты которых являются основанием для принятия управленческих решений при проектировании программ развития образовательного учреждения, программ поддержки образовательного процесса.

Обобщенный результат образовательной деятельности начальной школы как итог реализации общественного договора фиксируется в **портрете ее выпускника:**

- любознательный, интересующийся, активно познающий мир;
- владеющий основами умения учиться, способный к организации собственной деятельности;
- любящий свой край и свою Родину;
- уважающий и принимающий ценности семьи и общества;

- готовый самостоятельно действовать и отвечать за свои поступки перед семьей и школой;
- доброжелательный, умеющий слушать и слышать партнера, умеющий высказать свое мнение;
- выполняющий правила здорового и безопасного образа жизни для себя и окружающих.

*Классификация результатов внеурочной деятельности*

Содержание	Способ достижения	Возможные формы деятельности
<b>Первый уровень результатов</b>		
Приобретение школьником социальных знаний (об общественных нормах, устройстве общества, о социально одобряемых и неодобряемых формах поведения в обществе и т.п.), первичного понимания социальной реальности и повседневной жизни	Достигается во взаимодействии с учителем как значимым носителем положительного социального знания и повседневного опыта	Беседа
<b>Второй уровень результатов</b>		
Получение школьником опыта переживания и позитивного отношения к базовым ценностям общества (человек, семья, Отечество, природа, мир, знания, труд, культура), ценностного отношения к социальным реальностям в целом	Достигается во взаимодействии школьников между собой на уровне класса, школы, т.е. в защищенной, дружественной просоциальной среде, где он подтверждает практически приобретенные социальные знания, начинает их ценить (или отвергать)	Дебаты, тематический диспут

<b>Третий уровень результатов</b>		
Получение школьником опыта самостоятельного общественного действия в открытом социуме, за пределами дружественной среды школы, где не обязательно положительный настрой	Достигается во взаимодействии школьника с социальными субъектами, в открытой общественной среде	Проблемно-ценностная дискуссия с участием внешних экспертов

В проекте Базисного учебного плана общеобразовательных учреждений Российской Федерации выделены основные направления внеучебной деятельности: **спортивно-оздоровительное, художественно-эстетическое, научно-познавательное, военно-патриотическое, общественно полезная деятельность, проектная деятельность.**

## II. Научно-познавательное направление внеучебной деятельности.

### **Программа курса «Математика и конструирование».**

#### *Пояснительная записка.*

Факультативный курс «Математика и конструирование» разработан как дополнение к курсу «Математика» в начальной школе. Курс призван решать следующие **задачи**:

1) расширение математических, в частности геометрических, знаний и представлений младших школьников и развитие на их основе пространственного воображения детей;

2) формирование у детей графической грамотности и совершенствование практических действий с чертёжными инструментами;

3) овладение учащимися различными способами моделирования, развитие элементов логического и конструкторского мышления, обеспечение более разнообразной практической деятельности младших школьников.

В целом факультативный курс «Математика и конструирование» будет способствовать математическому развитию младших школьников: развитию умений использовать математические знания для описания и моделирования пространственных отношений, формированию способности к продолжительной



умственной деятельности и интереса к умственному труду, развитию элементов логического и конструкторского мышления, стремлению использовать математические знания в повседневной жизни.

**Курс «Математика и конструирование»** для начальной школы рассчитан на 34 ч (1 ч в неделю) для 3 класса.

### **Содержание курса**

Основное содержание курса представлено двумя крупными разделами: «Геометрическая составляющая курса» и «Конструирование».

#### **Геометрическая составляющая**

Точка. Линия. Линии прямые и кривые. Линии замкнутые и незамкнутые. Прямая линия. Свойства прямой. Отрезок. Деление отрезка пополам. Луч. Взаимное расположение отрезков на плоскости и в пространстве. Геометрическая сумма и разность двух отрезков. Угол. Виды углов: прямой, острый, тупой, развёрнутый. Ломаная. Вершины, звенья ломаной. Длина ломаной.

Многоугольник — замкнутая ломаная. Углы, вершины, стороны многоугольника. Виды многоугольников: треугольник, четырёхугольник, пятиугольник и т. д. Периметр многоугольника. Виды треугольников: по соотношению сторон: разносторонний, равнобедренный (равносторонний); по углам: прямоугольный, остроугольный, тупоугольный, разносторонний. Построение треугольника по трём сторонам с использованием циркуля и неоцифрованной линейки. Прямоугольник. Квадрат. Диагонали прямоугольника (квадрата) и их свойства. Построение прямоугольника (квадрата) с использованием свойств его диагоналей. Периметр многоугольника. Площадь прямоугольника (квадрата), площадь прямоугольного треугольника. Обозначение геометрических фигур буквами.

Окружность. Круг. Центр, радиус, диаметр окружности (круга). Взаимное расположение прямоугольника (квадрата) и окружности. Прямоугольник, вписанный в окружность; окружность, описанная около прямоугольника (квадрата). Вписанный в окружность треугольник. Деление окружности на 2, 4, 8 равных частей. Деление окружности на 3, 6, 12 равных частей. Взаимное расположение окружностей на плоскости. Кольцо.

Прямоугольный параллелепипед. Грани, рёбра, вершины прямоугольного параллелепипеда. Свойства граней и рёбер прямоугольного параллелепипеда. Развёртка прямоугольного параллелепипеда. Куб. Грани, рёбра, вершины куба. Развёртка куба. Изображение прямоугольного параллелепипеда (куба) в трёх проекциях. Треугольная пирамида. Грани, рёбра, вершины треугольной пирамиды. Прямой круговой цилиндр. Шар. Сфера.

Осевая симметрия. Фигуры, имеющие одну, две и более осей симметрии

## **Конструирование.**

Виды бумаги. Основные приёмы обработки бумаги: сгибание, складывание, разметка по шаблону, разрезание ножницами, соединение деталей из бумаги с использованием клея. Разметка бумаги по шаблону. Конструирование из полосок бумаги разной длины моделей «Самолёт», «Песочница». Изготовление заготовок прямоугольной формы заданных размеров. Преобразование листа бумаги прямоугольной формы в лист квадратной формы. Изготовление аппликаций с использованием различных многоугольников. Изготовление набора «Геометрическая мозаика» с последующим его использованием для конструирования различных геометрических фигур, бордюров, сюжетных картин. Знакомство с техникой «Оригами» и изготовление изделий с использованием этой техники.

Чертёж. Линии на чертеже: основная (изображение видимого контура), сплошная тонкая (размерная и выносная), штрихпунктирная (обозначение линий сгиба). Чтение чертежа, изготовление аппликаций и изделий по чертежу.

Технологический рисунок. Изготовление аппликаций по технологическому рисунку. Технологическая карта. Изготовление изделий по технологической карте.

Набор «Конструктор»: название и назначение деталей, способы их крепления: простое, жёсткое, внахлестку двумя болтами, шарнирное; рабочие инструменты. Сборка из деталей «Конструктора» различных моделей геометрических фигур и изделий.

Развёртка. Модель прямоугольного параллелепипеда, куба, треугольной пирамиды, цилиндра, шара и моделей объектов, имеющих форму названных многогранников. Изготовление игр геометрического содержания «Танграм», «Пентамино». Изготовление фигур, имеющих заданное количество осей симметрии.

## Календарно-тематическое планирование внеурочной деятельности

Класс: 3

Количество часов

Всего 33 часов; в неделю 1 час.

Планирование составлено на основе ФГОС начального общего образования, в соответствии с требованиями и рекомендациями образовательной программы «Школа России».

Учебник: «Математика и конструирование» 1-4 класс, автор С.И.Волкова, О.Л.Пчелкина, издательство «Просвещение», год издания 2011

Календарные сроки	№ уроков	Тема, количество часов	Планируемые результаты.	
			Освоение предметных знаний.	Универсальные учебные действия (личностные, регулятивные, познавательные, коммуникативные)
			3 класс (34ч)	
	1.	Повторение геометрического материала:	Повторение геометрического материала: отрезок, ломаная, многоугольник.	
	2.	Пособие с. 7-11		

	3.	Треугольник.  Пособие с. 12-21	Виды треугольников по сторонам: разносторонний, равнобедренный, равносторонний. Построение треугольника по трём сторонам. Виды треугольников по углам: прямоугольный, остроугольный, тупоугольный. Конструирование моделей различных треугольников.	Различать треугольники по сторонам и по углам. Строить треугольник по трём сторонам с использованием циркуля и линейки. Изготавливать модели треугольников разных видов.
	4.			
	5.			
	6.			
	7.	Треугольная пирамида.  Пособие с. 22-31	Правильная треугольная пирамида. Изготовление модели правильной треугольной пирамиды сплетением из двух одинаковых полосок, каждая из которых разделена на 4 равносторонних треугольника. Изготовление каркасной модели правильной треугольной пирамиды из счётных палочек. Вершины, грани и рёбра пирамиды. Изготовление геометрической игрушки «Флексагон» (гнущийся многоугольник) на основе полосы из 10 равносторонних треугольников. Периметр многоугольника, в том числе прямоугольника (квадрата).	Изготавливать различные модели правильной треугольной пирамиды.
	8.			
	9.			
	10.	Периметр многоугольника  Пособие с. 32-35, 42-50, 52-55	Периметр многоугольника.	Вычислять периметр многоугольника.
	11.	Построение прямоугольника  Пособие с. 36-40	Построение прямоугольника на нелинованной бумаге с использованием свойств его диагоналей. Построение квадрата на нелинованной бумаге по заданным его диагоналям.	Строить прямоугольник на нелинованной бумаге с использованием свойств диагоналей прямоугольника (квадрата).
	12.			
	13.			

	14.	Аппликация «Домик», «Бульдозер».	Чертёж. Изготовление по чертежам аппликаций «Домик», «Бульдозер». Составление аппликаций различных фигур из различных частей определённым образом разрезанного квадрата. Технологический рисунок.	Изготавливать по чертежу различные аппликации.
	15.			
	16.	Пособие с. 41, 52		
	17.			
	18.			
	19.	Композиция «Яхты в море».	Изготовление по технологическому рисунку композиции «Яхты в море».	Выстраивать композиции по технологическому рисунку.
	20.	Пособие с. 56		
	21.	Площадь.	Единицы площади. Площадь прямоугольника (квадрата), различных фигур, составленных из прямоугольников и квадратов	Определять площадь прямоугольника (квадрата)
	22.	Пособие с. 57-66		
	23.	Разметка окружности.	Разметка окружности. Деление окружности (круга) на 2, 4, 8 равных частей. Изготовление модели цветка с использованием деления круга на 8 равных частей	Делить окружность (круг) на 2, 4, 8 равных частей.
	24.	Пособие с. 67-75		
	25.			
	26.	Деление окружности на части.	Деление окружности на 3, 6, 12 равных частей. Изготовление модели часов.	Делить окружность (круг) на 3, 6, 12 равных частей.
	27.	Пособие с. 76-81		
	28.	Окружность и плоскость.  Пособие с. 82-84	Взаимное расположение окружностей на плоскости.	Чертить пересекающиеся, непересекающиеся (в том числе концентрические) окружности.

	29.	Деление отрезка пополам  Пособие с. 85-87	Деление отрезка пополам без определения его длины (с использованием циркуля и линейки без делений).	Выполнять деление отрезка пополам с использованием циркуля и линейки без делений.
	30.	Треугольник, вписанный в окружность (круг).  Пособие с. 88-90	Получение практическим способом треугольника, вписанного в окружность (круг)	Строить практическим способом треугольник, вписанный в круг.
	31.	Аппликация «Паровоз»  Пособие с. 91, Приложение1, с. 92	Изготовление аппликации «Паровоз», геометрической игры «Танграм» и аппликаций фигур из частей игры «Танграм».	Изготавливать аппликации из частей игры «Танграм».
	32.	«Оригами». «Лебедь».  Приложение2, с. 93	«Оригами». Изготовление изделия «Лебедь».	Работать в технике «Оригами»
	33.	«Подъёмный кран» и «Транспортёр»  Приложение 3, с. 94,	Техническое конструирование из деталейнабора «Конструктор».Изготовление по приведенным рисункам моделей «Подъёмный кран» и «Транспортёр»	Конструировать по рисункам модели из набора «Крнструктор»
	34.			