




Областное государственное бюджетное общеобразовательное учреждение  
«Шебекинская средняя общеобразовательная школа с углубленным изучением  
отдельных предметов» Белгородской области

«Рассмотрено»	«Согласовано»	«Рассмотрено»	«Утверждаю»
Руководитель ШМО  /Мамчук М.П./	Заместитель директора  Бавыкина Н.Г. 	на заседании педагогического совета	И.о. директора ОГБОУ «Шебекинская СОШ с УИОП» 
Протокол № 1 от		Протокол №1 от	Стерлев В.Г.
«30» августа 2021 г.	«30» августа 2021г.	«30» августа 2021 г.	Приказ № 444 от «30» августа 2021г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**  
внеурочной деятельности  
общеинтеллектуального направления  
«Математика и конструирование»

1 -4 КЛАСС

Составитель: Гриненко Н.Б.

2021 год

### **Пояснительная записка**

Программа внеурочной деятельности разработана в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта начального общего образования, Примерной основной образовательной программой начального общего образования, одобренной решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию (протокол от 8 апреля 2015 года №1/15) с изменениями (протокол от 28.10.2015 №3/15), на основе авторской программы С.И.Волкова, О.Л.Пчелкина «Математика и конструирование» 1-4 классы» (учебно-методический комплект «Школа России») и с учетом Рабочей программы воспитания ОГБОУ «Шебекинская СОШ с УИОП» Белгородской области.

Программа **общеинтеллектуального направления.**

**Рабочая программа составлена на основе рабочей программы воспитания ОГБОУ «Шебекинская СОШ с УИОП».**

### **Планируемые результаты освоения программы**

#### **Личностные результаты**

- Положительное отношение и интерес к изучению математики.
- Целостное восприятие окружающего мира.
- Развитую мотивацию учебной деятельности и личностного смысла учения, заинтересованность в приобретении и расширении знаний и способов действий, творческий подход к выполнению заданий.
- Рефлексивную самооценку, умение анализировать свои действия и управлять ими.
- Навыки сотрудничества с взрослыми и сверстниками.
- Установку на здоровый образ жизни, наличие мотивации к творческому труду, к работе на результат.

#### **Метапредметные результаты**

- Способность принимать и сохранять цели и задачи учебной деятельности, находить средства и способы её осуществления.
- Овладение способами выполнения заданий творческого и поискового характера.
- Умения планировать, контролировать и оценивать учебные действия в соответствии с поставленной задачей и условиями её выполнения, определять наиболее эффективные способы достижения результата.
- Овладение логическими действиями сравнения, анализа, синтеза, обобщения, классификации по родовидовым признакам, установления аналогий и причинно-следственных связей, построения рассуждений, отнесения к известным понятиям.
- Перерабатывать полученную информацию: сравнивать и группировать объекты, как числа, числовые выражения, равенства, неравенства, плоские геометрические фигуры.
- Готовность слушать собеседника и вести диалог; готовность признать возможность существования различных точек зрения и права каждого иметь свою; излагать своё мнение и аргументировать свою точку зрения.
- Овладение базовыми предметными и межпредметными понятиями, отражающими существенные связи и отношения между объектами и процессами.

#### **Предметные результаты**

- Использование приобретённых математических знаний для описания и объяснения окружающих предметов, процессов, явлений, а также для оценки их количественных и пространственных отношений.
- Овладение основами логического и алгоритмического мышления, пространственного воображения и математической речи, основами счёта, измерения,

прикидки результата и его оценки, наглядного представления данных в разной форме (таблицы, схемы, диаграммы), записи и выполнения алгоритмов.

— Приобретение начального опыта применения математических знаний для решения учебно-познавательных и учебно-практических задач.

— Умения выполнять устно и письменно арифметические действия с числами и числовыми выражениями, решать текстовые задачи, выполнять и строить алгоритмы и стратегии в игре, исследовать, распознавать и изображать геометрические фигуры, работать с таблицами, схемами, графиками и диаграммами, цепочками, представлять, анализировать и интерпретировать данные

#### *Планируемые результаты*

##### **Базовый уровень.**

###### **Ученик научится:**

- допускать существование различных точек зрения;
- учитывать разные мнения;
- формулировать собственное мнение;
- договариваться, приходить к общему решению;
- соблюдать корректность в высказываниях;
- задавать вопросы по существу;
- использовать речь для регуляции своего действия;
- контролировать действия партнера;
- владеть монологической и диалогической формами речи.
- овладение основами логического и алгоритмического мышления, приобретение навыков конструирования

##### **Повышенный уровень**

###### **Ученик получит возможность научиться:**

- учитывать разные мнения и обосновывать свою позицию;
- аргументировать свою позицию при выработке общего решения в совместной деятельности;
- допускать возможность существования разных точек зрения, учитывать позицию партнера в общении и взаимодействии;
- осуществлять взаимный контроль и оказывать партнерам в сотрудничестве необходимую взаимопомощь;
- адекватно использовать речь для планирования и регуляции своей деятельности.
- использовать ИКТ в творческой деятельности.
- работать с различными источниками ЦОР
- проводить коллективные и индивидуальные исследования, проекты.
- использовать приобретённые знания и умения для самостоятельных конструкторских замыслов.

#### *Требования к результатам освоения программы внеурочной деятельности начального общего образования*

Личностные результаты освоения программы начального общего образования достигаются в единстве учебной и воспитательной деятельности Организации в соответствии с традиционными российскими социокультурными и духовно-нравственными ценностями, принятыми в обществе правилами и нормами поведения и способствуют процессам самопознания, самовоспитания и саморазвития, формирования внутренней позиции личности.

Личностные результаты освоения программы начального общего образования должны отражать готовность обучающихся руководствоваться ценностями и приобретение первоначального опыта деятельности на их основе, в том числе в части:

#### 1. Гражданско-патриотического воспитания:

- становление ценностного отношения к своей Родине - России;
- осознание своей этнокультурной и российской гражданской идентичности;
- сопричастность к прошлому, настоящему и будущему своей страны и родного края;
- уважение к своему и другим народам;
- первоначальные представления о человеке как члене общества, о правах и ответственности, уважении и достоинстве человека, о нравственно-этических нормах поведения и правилах межличностных отношений.

#### 2. Духовно-нравственного воспитания:

- признание индивидуальности каждого человека;
- проявление сопереживания, уважения и доброжелательности;
- неприятие любых форм поведения, направленных на причинение физического и морального вреда другим людям.

#### 3. Эстетического воспитания:

- уважительное отношение и интерес к художественной культуре, восприимчивость к разным видам искусства, традициям и творчеству своего и других народов;
- стремление к самовыражению в разных видах художественной деятельности.

#### 4. Физического воспитания, формирования культуры здоровья и эмоционального благополучия:

- соблюдение правил здорового и безопасного (для себя и других людей) образа жизни в окружающей среде (в том числе информационной);
- бережное отношение к физическому и психическому здоровью.

#### 5. Трудового воспитания:

- осознание ценности труда в жизни человека и общества, ответственное потребление и бережное отношение к результатам труда, навыки участия в различных видах трудовой деятельности, интерес к различным профессиям.

#### 6. Экологического воспитания:

- бережное отношение к природе;
- неприятие действий, приносящих ей вред.

#### 7. Ценности научного познания:

- первоначальные представления о научной картине мира;
- познавательные интересы, активность, инициативность, любознательность и самостоятельность в познании.

## Содержание

### 1 класс (33 часа)

#### 1. Пространственные, линейные и плоскостные представления. (4 ч)

Пространственные представления. Расположение объектов: вверху, внизу, справа, слева, перед, за, между, рядом. Точка. Линия. Линии прямые и кривые. Линии замкнутые и незамкнутые. Получение прямой линии путем перегибания листа бумаги. Вычерчивание прямой. Изучение свойств прямой линии. Отрезок прямой. Луч. Рассмотрение и изготовление моделей отрезков путем перегибания листа бумаги, вырезание полосок бумаги, сгибание кусков проволоки (складывание стрелы, оригами: бабочка, птица). Отыскивание моделей отрезков в окружающих предметах. Сравнение отрезков «на глаз», наложением. Вычеркивание отрезков разной длины, размещение их в порядке возрастания, убывания.

#### 2. Ломаная линия.(8ч)

Отрезок. Конструирование линейных и плоскостных объектов из отрезков одинаковой длины (счетных палочек) и отрезков разной длины (куски проволоки) - геометрических фигур, букв, цифр, различных предметов: елочки, домики, лодочки с парусом.

Представление о плоском угле. Конструирование моделей угла из палочек, проволоки, бумаги или картона.

Сравнение углов «на глаз» и путем наложения. Выделение равных углов. Отыскивание углов в окружающих предметах. Построение углов. Знакомство с прямым углом.

Ломаная линия. Изготовление модели ломаной линии из палочек, проволоки: геометрические фигуры, каркасы космических объектов. Рисование ломаной линии.

#### 3. Простейшие геометрические фигуры. Многоугольник (13ч)

Простейшие геометрические фигуры: треугольник, прямоугольник, квадрат. Получение этих фигур путём перегибания листа бумаги, путём сгибания куска проволоки, выкладывания палочек, по шаблону, трафарету.

Многоугольник. Изготовление многоугольника на плоскости из палочек (одинаковой и разной длины), из кусков проволоки.

Построение многоугольника из простейших геометрических фигур: прямоугольников, квадратов, треугольников. Разбиение многоугольника на прямоугольники, квадраты, треугольники.

Конструирование различных композиций, бордюров из геометрических фигур на плоскости. Составление плоских предметов из заданных частей геометрической формы. Выполнение заданий на видоизменение данной или построенной фигуры. Используем Математический набор для первоклассника, бумагу, лёгкий картон.

#### 4. Величины геометрических фигур (5ч)

Измерение длины и ширины прямоугольника. Понятие площади прямоугольника. Определение размеров заготовки прямоугольной (квадратной) формы. Разметка и вырезание прямоугольника заданных размеров по краю бумаги прямоугольной формы. Изделия: закладки, открытки, игрушки, аппликации, тематические композиции из геометрических фигур по образцу, по описанию, по замыслу, по указанию их назначения.

#### 5. Компьютер (1ч)

Экскурсия в компьютерный класс школы. Знакомство с персональным компьютером.

#### 6. Систематизация и обобщение знаний (2ч)

Повторение пройденного материала. Подведение итогов. Выставка лучших работ. Награждение учащихся.

### 2 класс (34 часа)

#### 1. Простейшие геометрические фигуры (13 ч)

Представление о геометрической фигуре угол. Угольник. Построение прямого угла на нелинованной бумаге. Получение моделей простейших геометрических фигур путем перегибания листа бумаги неправильной формы. Вычерчивание прямоугольника,

квадрата на клетчатой бумаге. Построение прямоугольника на нелинованной бумаге по кромке листа бумаги, картона. Получение квадрата из бумаги прямоугольной формы. Деление прямоугольника (квадрата) с помощью линейки и угольника на другие геометрические фигуры меньших размеров (прямоугольники, квадраты, треугольники). Деление квадрата на прямоугольники, квадраты, треугольники. Вырезание из бумаги и картона полученных фигур. Построение прямоугольника (квадрата) из простейших геометрических фигур.

Конструирование фигур, объектов, сюжетов из отрезков, из отрезков и геометрических фигур, из геометрических фигур (космические объекты).

Построение бордюров из прямоугольников, квадратов, отрезков по заданным условиям, по замыслу учащихся (панно, аппликации).

## **2. Окружность. Круг. (9 ч)**

Замкнутая кривая линия. Окружность и овал. Сходство и различие.

Центр окружности, радиус, диаметр. Изображение окружности с помощью циркуля. Концентрические окружности. Вычерчивание «розеток». Изготовление модели окружности из проволоки, ниток. Взаимное расположение окружностей. Вписанные и описанные окружности.

Круг. Изготовление модели круга из бумаги. Сходство и различие между кругом и окружностью. Деление круга на части. Сектор. Сегмент. Изготовление модели часов, выпуклой звезды.

Изготовление плоскостных сюжетных картин по заданной теме (Звёзды, в гости ждите нас!) с использованием кругов, овалов, их элементов. Изготовление предметов технической направленности (трактор, экскаватор, автомобиль, ракета, самолет) в виде аппликаций из моделей изученных геометрических фигур.

Графическое изображение на бумаге изготавливаемых изделий. Знакомство со схематическим чертежом, техническим рисунком, их чтение и конструирование изделий по ним, применяя творческий подход и фантазию.

## **3. Конструктор и техническое моделирование. (6 ч)**

Конструктор и его виды. Назначение. Знакомство с деталями конструктора, монтажными инструментами. Приёмы работы с конструктором. Правила техники безопасности и личной гигиены при работе с конструктором и монтажными инструментами. Изучение правил. Организация рабочего места. Виды соединения деталей в конструкторе: обычное, шарнирное, жесткое, внахлестку. Подвижные и неподвижные механизмы. Изготовление изделий: садовая тележка, вертолёт, дорожный знак, бульдозер, водный транспорт, детская площадка.

## **4. Компьютер.(4ч)**

Знакомство с графическими возможностями компьютера. Координаты точки на плоскости. Движение точки на экране монитора: вверх, вниз, вправо, влево. Рисование отрезков, углов, простейших геометрических фигур (квадратов, (прямоугольников, треугольников, кругов, овалов). Составление композиций.

## **5. Систематизация и обобщение знаний.(2ч)**

Подведение итогов по изучению теоретического материала. Выставка практических работ учащихся. Награждение учащихся (отметок нет).

### **3 класс (34 часа)**

#### **1. Простейшие геометрические фигуры (8 ч)**

Закрепление и углубление знаний и умений при выполнении простейших геометрических построений. Конструирование из линейных и плоскостных геометрических фигур. Преобразование, видоизменение отдельных элементов фигур, фигур и объектов, их построение. Взаимное расположение двух фигур. Построение объектов из геометрических фигур. Танграм. Ось симметрии. Конструирование объектов с использованием оси симметрии (ребристые игрушки).

## **2. Техническое моделирование и конструирование (18 ч)**

Технический рисунок, эскиз. Правила чтения технического рисунка, эскиза, чтение и изготовление по ним изделий с предварительным составлением плана выполнения этапов работы.

Примерный перечень изделий: коробки, конверты, сотовый телефон. Игры: лото, театр зверей.

Техническое моделирование и конструирование. Технические сведения о транспортирующих устройствах и машинах: принцип действия, назначения, применения. Сбор и изготовление машин: катамаран, пароход, подъемный кран, легковой автомобиль. Совершенствование изготовленных моделей, расширение их функций в области применения. Изготовление действующих игрушек, их совершенствование, улучшение внешнего вида (колодец с воротом, калейдоскоп).

Электрический конструктор. Электрическая цепь и её элементы: провода, выключатель, реостат, лампочка, батарейка. Проводники и изоляторы. Последовательное, параллельное и смешанное соединения. Чертеж схемы электрической цепи. Сборка простейших электрических цепей из конструктора.

## **3. Компьютер. (6 ч)**

Рисование простейших геометрических фигур. Решение простейших геометрических задач. Перенесение технического рисунка на компьютер. Способы изменения технического рисунка на экране компьютера.

## **4. Систематизация и обобщение знаний.(2ч)**

Повторение пройденного в течение года. Тестирование учебного материала. Подведение итогов учебного года. Объявление качества знаний учащихся по предмету. Организация выставки работ учеников. Награждение активно участвующих детей в конкурсах, олимпиадах по предмету.

## **4 класс (34 часа)**

### **1. Пространственные тела и пространственное конструирование. (6 ч)**

Элементы пространства (длина, ширина, высота объектов). Три проекции тела. Параллелепипед. Развертка параллелепипеда. Графическое изображение параллелепипеда на бумаге (рисунок, три проекции). Изготовление из бумаги моделей параллелепипеда и изготовление каркаса из проволоки. Знакомство с вершинами, ребрами, гранями параллелепипеда. Примеры тел, объектов, имеющих форму параллелепипеда.

Куб. Развертка куба. Изготовление из бумаги модели куба.

Осевая симметрия. Выделение фигур, имеющих и не имеющих оси симметрии.

Изготовление объектов из параллелепипедов и кубов (робот, карандашница «Ёжик», комбинированные подвески).

### **2. Шар (8ч)**

Изготовление модели шара из пластилина и изделий, имеющих форму шара. Отыскивание в окружающих предметах шара или его частей. Знакомство с другими объемными телами. Демонстрация моделей цилиндра (стакан), конуса (сыпучий материал принимает форму конуса, когда его высыпают на плоскость), пирамиды (рисунки египетских пирамид). Изготовление пирамиды путем перегибания листа бумаги, имеющего форму равностороннего треугольника, по его средним линиям; цилиндра, конуса по техническому рисунку. Изготовление объектов из объемных тел (летающая тарелка, пингвин, игрушки-кувыркайки).

### **3. Техническое моделирование и конструирование (12ч)**

Усечённые многоугольники. Платоновы тела (сочетание одинаковых геометрических фигур). Архимедовы тела (сочетание различных геометрических фигур). Чтение несложных чертежей и конструирование по чертежу. Анализ готовой конструкции. Изменения в чертеже и их реализация в конструкции. Определение размеров изделия по чертежу и взаимного расположения частей конструкции.

Изготовление объектов, конструкций из всех видов изученных тел (клубничка, зверюшки, игрушки по замыслу, вертолёт, коттедж) и их оформление.

#### **4. Компьютер. (4ч)**

Составляем простейшие геометрические чертежи. Рисуем проекции объемных геометрических тел, изображаем модели геометрических фигур, тел (плоскостных, объемных). Конструируем тематические композиции, панно.

#### **5. Систематизация и обобщение знаний (4 ч)**

Обобщение закономерностей выполнения конструкций и их моделей; обобщение основных этапов работы над изделием. Творчество. Изготовление модели по замыслу. Составление эскиза коллективного объекта и его изготовление. Выставка работ как итог полученных знаний, умений и навыков по курсу «Математика и конструирование».



### Тематический план

Согласно учебному плану на «Математику и конструирование» отводится 1кл. – 33ч, 2-3-4 кл. – 34ч.

#### 1-й год обучения

Название раздела	Кол-во часов по программе
1.Пространственные, линейные и плоскостные представления.	4ч.
2. Ломаная линия.	8ч.
3.Простейшие геометрические фигуры. Многоугольник	13ч.
4. Величины геометрических фигур (5ч)	5ч.
5. Компьютер (1ч)	1ч.
6. Систематизация и обобщение знаний (2ч)	2ч.
<b>ИТОГО:</b>	<b>33ч.</b>

#### 2-й год обучения

Название раздела	Кол-во часов по программе
1. Простейшие геометрические фигуры.	13ч.
2. Окружность. Круг.	9ч.
3. Конструктор и техническое моделирование.	6ч.
4. Компьютер.	4ч.
5. Систематизация и обобщение знаний.	2ч.
<b>ИТОГО:</b>	<b>34ч.</b>

#### 3-й год обучения

Название раздела	Кол-во часов по программе
1. Простейшие геометрические фигуры	8ч.
2.Техническое моделирование и конструирование	18ч.
3. Компьютер.	6ч.
4. Систематизация и обобщение знаний.	2ч.
<b>ИТОГО:</b>	<b>34ч.</b>

#### 4-й год обучения

Название раздела	Кол-во часов по программе
1.Пространственные тела и пространственное конструирование.	6ч.
2. Шар.	8ч.
3.Техническое моделирование и конструирование.	12ч.
4. Компьютер.	4ч.
5. Систематизация и обобщение знаний.	4ч.
<b>ИТОГО:</b>	<b>34ч.</b>

ЦОРы:

<https://www.metod-kopilka.ru/ispolzovaniy cifrovyyh obrazovatelnyh resursov na urokah matematiki-56737.htm>

статья «Использование цифровых образовательных ресурсов на уроках математики»;

3. <https://multiurok.ru/files/ispol-zovaniie-eor-na-urokakh-matiematiki-4.html>

«Использование современных электронных образовательных ресурсов на уроках математики», Модонова А.К.

4. <http://www.listeducation.ru/liweps-22-1.html>

статья «Опыт использования ЦОР на уроках в начальной школе»

#### **Электронные учебники:**

- Просвещение <https://digital.prosv.ru/>

- Российский учебник <https://rosuchebnik.ru>

- Первое сентября <https://1сентября.рф>)

- электронные рабочие тетради (например, «Яндекс. Учебник»)

<https://education.yandex.ru>

<http://uchebnik-tetrad.com>

#### **Познавательные сайты и порталы**

Цифровое ТВ, общедоступные каналы (Культура.рф, Наука <https://www.naukatv.ru/>);

Открытые электронные библиотеки, образовательное видео, интерактивное онлайн телевидение, энциклопедии, коллекции (<https://www.wdl.org/ru/>, <http://univertv.ru/>, [digital-edu.ru/](https://digital-edu.ru/), <https://openedu.ru/>);

Электронные библиотеки ЛЕСТА, ЯКласс

Электронная библиотека Московской электронной школы

<https://uchebnik.mos.ru/catalogue>

Интерактивные медиамузеи (<https://borderless.teamlab.art/>;

<http://www.1september.ru> - сценарии уроков, олимпиад, разработки тестов,

контрольных работ - на методическом сайте;

<http://arzamas.academy> – Просветительский сайт. Имеются бесплатные видеолекции и материалы по литературе, истории, искусству, антропологии, философии и прочему.

Доступен архив курсов.

<https://www.lektorium.tv> – просветительский проект: создание уроков, курсов;

<https://infourok.ru/biblioteka> - инфоурок