Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение
средняя общеобразовательная школа №17 города Липецка

Утверждено
Директор МАОУ СОШ №17

Рассмотрено

на заседании _____ И.И. Борисова

МС протокол № 4 от 28.08.2023

Приказ №439-осн от 31.08.2023г.

Дополнительная общеразвивающая программа естественно-научной направленности «Наглядная геометрия и конструирование»

Возраст учащихся: 8 -9 лет
Срок реализации: 1 год (2023-2024 учебный год)

Липецк

СОДЕРЖАНИЕ

	ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ	3
1.	**ЦЕЛЕВОЙ РАЗДЕЛ**	3
1.1.	Пояснительная записка	3
1.2.	Цели и задачи	3
1.3.	Планируемые результаты реализации дополнительной общеразвивающей программы	4
1.4.	Адресность программы	4
2.	**СОДЕРЖАТЕЛЬНЫЙ РАЗДЕЛ**	4
2.1.	Содержание предоставляемого образования по дополнительной общеразвивающей программе	4
2.2.	Материально-технические условия реализации дополнительной общеразвивающей программы	5
2.3.	Оценка качества реализации дополнительной общеразвивающей программы	5
3.	**ОРГАНИЗАЦИОННЫЙ РАЗДЕЛ**	6
3.1.	Учебный план	6
3.2.	Календарный учебный график	6
3.4.	Организационно-педагогические условия реализации дополнительной общеразвивающей программы	7
3.5.	Вовлечение родителей обучающихся в образовательные отношения	7
3.6.	Приложения	10

ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.Федеральный закон Российской Федерации от 29 декабря 2012 г. №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»(с изменениями от 1.09.2020г)

2. Федеральный закон от 31 июля 2020 г. N 304-ФЗ "О внесении изменений в Федеральный закон "Об образовании в Российской Федерации" по вопросам воспитания обучающихся").

3. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 09.11.2018 г. № 196 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам» (с изменениями на 30 сентября 2020 года).

4. Санитарные правила СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи», утвержденными 28.09.2020 г. № 28 (регистрационный номер 61573 от 18.12.2020 г.).

5. Национальный проект «Образование» (утвержден Президиумом Совета при Президенте РФ по стратегическому развитию и национальным проектам (протокол от 24.12.2018 г. № 16).

6. Целевая модель развития региональной системы дополнительного образования детей (приказ Министерства просвещения РФ от 3 сентября 2019 г. № 467).

7. Региональный план мероприятий по реализации первого этапа Концепции развития дополнительного образования детей до 2030 года в Липецкой области

от 26.07.2022г.

8. Распоряжение Правительства РФ от 31.03.2022 N 678-р «Об утверждении Концепции развития дополнительного образования детей до 2030г. и плана мероприятий по её реализации».

9. Устав МАОУ СШ № 17 города Липецка.

10.Лицензия 48ПО1 № 0001221 выдана Управлением образования и науки администрации Липецкой области.

1.ЦЕЛЕВОЙ РАЗДЕЛ
1.1.Пояснительная записка

Актуальность дополнительной общеразвивающей программы «Наглядная геометрия и конструирование» обусловлена тем, что в настоящее время младшие школьники должны иметь представление о геометрических фигурах, взаимном расположении предметов на плоскости и в пространстве, уметь конструировать геометрические тела.

Данная программа позволяет учащимся ознакомиться со многими интересными вопросами геометрии на данном этапе обучения, выходящими за рамки школьной программы, расширить целостное представление о проблеме данной науки. Решение геометрических задач закрепит интерес детей к познавательной деятельности, будет способствовать развитию мыслительных операций и общему интеллектуальному развитию.

Не менее важным фактором реализации данной программы является и стремление развить у учащихся умения самостоятельно работать, думать, решать творческие задачи, а также совершенствовать навыки аргументации собственной позиции по определенному вопросу.

Значимость данной программы состоит в углублении знаний по геометрии. Программа предусматривает развитие у детей конструкторских способностей, нестандартного мышления, творческой индивидуальности.

Любая работа с элементами геометрии не только увлекательна, но и познавательна. Знакомство с геометрией дает возможность ребенку проявить свою индивидуальность. Дети постигают поистине универсальный её характер. Кроме того, дети приобретают навыки конструкторской, учебно-исследовательской работы, опыт работы в коллективе, умение выслушивать и воспринимать чужую точку зрения.

1.2 Цель и задачи.

Изучение курса «Наглядная геометрия и конструирование» в начальной школе направлено на достижение следующей

цели:

- формировать умения решать учебные и практические задачи средствами геометрии и умения конструировать из бумаги;
- формирование у младших школьников универсальных интеллектуальных умений (приёмов умственной деятельности: анализа и синтеза, сравнения, классификации, аналогии, обобщения)

Для выполнения данной цели будут решаться **задачи.**

Теоретические: создать большие возможности для эффективного изучения геометрического материала.

Развивающие: развитие пространственного мышления, как вида умственной деятельности и способа её развития в процессе обучения;

развивать пространственное и логическое мышление учащихся.

Практические: способствовать формированию у детей умения решать учебные и практические задачи средствами геометрии, проводить простейшие построения, способы измерения;

стремление использовать знания геометрии в повседневной жизни;

формировать навыки конструирования по образцу, по схеме и по замыслу; овладение навыками пространственного ориентирования.

Воспитательные: воспитывать осознанное отношение к исследовательской деятельности и моделированию.

Задачи геометрической пропедевтики:

- развитие у младших школьников пространственных представлений;
- ознакомление с некоторыми свойствами геометрических фигур;
- формирование практических умений, связанных с построением фигур и измерением геометрических величин;
- развитие у младших школьников различных форм математического мышления;
- формирование приемов умственных действий через организацию мыслительной деятельности учащихся.

Формы реализации программы: на занятиях – работа в ходе игровой и практической деятельности учащихся, моделирование, конструирование.

Условия реализации программы. Выработка ключевых компетенций на занятиях предполагает широкий спектр приёмов, методов и совместных действий ученика и учителя, тщательный отбор заданий:

- задания, позволяющие сформировать УУД;
- задания, позволяющие диагностировать уровень сформированности УУД.

Методы обучения:

- методы организации и осуществления учебно-познавательной деятельности (словесные, наглядные, практические, репродуктивные и проблемные, наглядно-практический и наглядно-эвристический;
- методы стимулирования и мотивации учения (методы формирования интереса);
- познавательные игры, анализ жизненных ситуаций, создание ситуаций успеха;
- методы контроля и самоконтроля (устный и письменный контроль, практические работы, фронтальный, текущий и итоговый).

Основной метод обучения может быть охарактеризован как наглядно-практический и наглядно-эвристический. Он не исключает использования логических рассуждений, так как каждое геометрическое задание предполагает анализ предметной области, выделение условий и требований, а поиск решения – соответствующих умозаключений.

Эффективными методическими приемами для развития пространственного мышления и формирования у учащихся представлений о геометрических фигурах являются: приемы сравнения (форм реальных объектов; форм геометрических фигур реальных объектов; предметных моделей геометрических фигур (выделение их сходства и различия); графических изображений геометрических фигур, предметных моделей и их изображений); приемы выбора (реальных объектов заданной формы; геометрической фигуры на основе представления и практической деятельности; развертки геометрического тела на основе соотнесения с предметной моделью или ее изображением); приемы конструирования (разных геометрических фигур при определенных условиях; предметных моделей по их изображению; реальной ситуации по ее изображению; геометрических фигур по представлению; приемы преобразования: (переход от развертки к геометрической фигуре (предметные модели); переход от изображения объемной фигуры к изображению ее развертки; поворот или вращение геометрических фигур на уровне практических действий).

Все игры: развивают у детей восприятие, внимание, память, воображение, мышление; вариативны, с разными степенями сложности имеют сказочный образ; содержат элементы продуктивной деятельности: создание плоскостных и объемных изображений, как по схемам, так и придумывание собственных, что позволяет говорить о развитии познавательных и творческих способностей детей; обеспечивает через игру математическую подготовку детей и подготовку к чтению (элементы геометрии) способствует развитию речи, мелкой моторики.

1.3 Планируемые результаты ДОП

Личностными результатами курса «Наглядная геометрия и конструирование» является формирование следующих умений:

- самостоятельно определять и высказывать самые простые общие правила поведения при общении и сотрудничестве (этические нормы общения и сотрудничества);
- в самостоятельно созданных ситуациях общения и сотрудничества, делать выбор в пользу действий, соотносящихся с этическими нормами поведения;
- формирование внутренней позиции школьника;
- адекватная мотивация учебной деятельности, включая познавательные мотивы.

Метапредметными результатами освоения данного курса будет:

- овладение способностью принимать и сохранять цели и задачи учебной деятельности, поиск средств ее осуществления;
- освоение способов решения проблем творческого и поискового характера;
- формирование умения планировать, контролировать и оценивать учебные действия в соответствии с поставленной задачей и условиями ее реализации; определять наиболее эффективные способы достижения результата;

- формирование умения понимать причины успеха/неуспеха учебной деятельности и способствовать конструктивно действовать даже в ситуации неуспеха;
- освоение начальных форм познавательной и личностной рефлексии;
- использование знаково – символических средств представления информации для создания моделей изучаемых объектов и процессов, схем решения учебных и практических задач;
- овладение логическими действиями сравнения, анализа, синтеза, обобщения, классификации по родовидовым признакам, установления аналогий и причинно — следственных связей, построения рассуждений, отнесения к известным понятиям;

Предметными результатами освоения данного курса будет:

- использование начальных математических знаний для описания и объяснения окружающих предметов, процессов, явлений, а также оценки их количественных и пространственных отношений;
- овладение основами логического и алгоритмического мышления. пространственного воображения и математической речи, измерения, пересчета, прикидки и оценки, наглядного представления данных и процессов, записи и выполнении алгоритмов;
- приобщение начального опыта применения геометрических знаний для решения учебно – познавательных и учебно – практических задача;
- выделять из множества треугольников прямоугольный, тупоугольный, равнобедренный и равносторонний треугольники; строить окружность по заданному радиусу или диаметру;
- выделять из множества геометрических плоские фигуры;
- распознавать геометрические фигуры: точка, линия (прямая, кривая), отрезок, луч, ломаная, многоугольник и его элементы вершины, стороны, углы), в том числе треугольник, прямоугольник (квадрат), угол.

Учащийся научится:

- описывать взаимное расположение предметов в пространстве и на плоскости;
- распознавать, называть, изображать геометрические фигуры (точка, отрезок, ломаная, прямой угол, многоугольник, треугольник, прямоугольник, квадрат);
- выполнять построение геометрических фигур с заданными измерениями (отрезок, квадрат, прямоугольник) с помощью линейки, угольника;
- использовать свойства прямоугольника и квадрата для решения задач;
- соотносить реальные объекты с моделями геометрических фигур.
- измерять длину отрезка, ломаной;
- оценивать размеры геометрических объектов;
- конструировать модели из бумаги.

1.4 Адресность программы.

Программа разработана для учащихся 8-9 лет (2 класс)

2. СОДЕРЖАТЕЛЬНЫЙ РАЗДЕЛ

2.1 Содержание предоставляемого образования по дополнительной общеразвивающей программе

Раздел 1. Угол. 21 час.

Виды углов. Сравнение углов. Вершина угла и его стороны. Измерение углов. Транспортир.

Раздел 2. Многоугольники. 20 часов

Многоугольник. Вершины, стороны и углы многоугольника.
Распознавание и изображение геометрических фигур: многоугольник.
Использование чертёжных инструментов для выполнения построений.
Производить моделирование многоугольников.

Раздел 3. Многогранники. 22 часа

Распознавание и изображение геометрических фигур
Уточнить знания, учащихся о видимых и невидимых (штриховых) линиях на изображении геометрических фигур. Познакомить второклассников с многогранниками и их изображениями на плоскости.
Распознавание геометрических фигур: куба
Уметь соотносить изображение куба с его разверткой и с поворотами модели куба в пространстве. Уметь соотносить изображение куба с его разверткой и с поворотами модели куба в пространстве.

Раздел 4. Окружность. Круг. 27 часов

Окружность. Круг. Циркуль-помощник. Диаметр, радиус окружности. Круг. Диаметр и радиус круга. Касательная. Линии. Касательная линия.

Раздел 5. Площадь. 14 часов.

Площадь. Единицы площади. Нахождение площади фигур. Вычисления площади фигур. Нахождение площади при помощи палетки. Площадь полной поверхности куба.

Раздел 6. Конструирование. 50 часов

1. Вводные основы конструирования. 6 часов

Правила техники безопасности на занятиях детского объединения. Материалы и инструменты. Свойства бумаги (исследование). Некоторые элементарные сведения о производстве бумаги, картона, об их видах, свойствах и примени. Простейшие опыты по испытанию различных образцов бумаги на прочность и водонепроницаемость. Знакомство с технической деятельностью человека.
Беседа о техническом конструировании и моделировании как о технической деятельности.

2. Оригами. 22 часа

Конструирование поделок путём сгибания бумаги. Тестирование. История оригами. Условные обозначения, применяемые в оригами. Схемы в оригами. Термины, применяемые в оригами.

Базовые формы оригами. Базовая форма треугольник. Аэродинамика. Базовая форма «Катамаран». Модели оригами из «Катамарана». Почему лодка не тонет? Базовая форма треугольник. Базовая форма квадрат. Плавающие модели. Композиция «Лето». Базовая форма воздушный змей. Индивидуальная работа. Подготовка работ к выставкам и конкурсам. Промежуточное тестирование.

3. Конструирование. 22 часа

Конструирование моделей игрушек из плоских деталей. Соединение (сборка) плоских деталей между собой: а) при помощи клея; б) при помощи щелевидных

соединений «в замок»; в) при помощи «заклёпок» из мягкой тонкой проволоки. Моделирование подвески для игрушки. Совершенствование способов и приёмов работы по шаблонам. Разметка и изготовление отдельных деталей по шаблонам и линейке. Аппликация из геометрических форм. Конструирование макетов технических объектов из плоских деталей. Конструирование настольных объёмных открыток.

Конструирование моделей из готовых объёмных форм – спичечных коробков с добавлением дополнительных деталей, необходимых для конкретного изделия. Конструирование моделей технических объектов из объёмных деталей. Ракета из цилиндра. Самолет из спичечных коробков.

Знакомство с разверткой.

Раздел 7. Итоговое занятие – 1 час.

2.2 Материально-технические условия реализации дополнительной общеразвивающей программы

Методическое обеспечение дополнительной образовательной программы.

1. Измерение углов. Транспортир. (Приложение 1)
2. Многоугольники. (Приложение 2)
3. Многоугольники выпуклые и невыпуклые (Приложение 3)
4. Многогранники. (Приложение 4)
5. Плоские фигуры и объемные тела. (Приложение 5)
6. Куб. Развертка куба. (Приложение 6)
7. Окружность. Циркуль. (Приложение 7)

Дидактические пособия (карточки, раздаточный материал, вопросы и задания для устного или письменного опроса, тесты, практические задания, упражнения и др.)

Список литературы.

1. В. Г. Житомирский, Л. Н. Шеврин «Путешествие по стране геометрии». М., «Педагогика -Пресс», 1994
2. Шадрина И.В. Обучение математике в начальных классах. Пособие для учителей, родителей, студентов педвузов. – М. «Школьная Пресса». 2003
3. Волкова С.И., Пчёлкина О.Л. Математика и конструирование. Пособие для учащихся 2 класс. – М. «Просвещение», 2002
4. Краснова О.В. Первые шаги в геометрии//Начальная школа. – 2002.
5. Сутягина В.И. Функции геометрии в начальном обучении математике Начальная школа. – 2002.
6. Белоусова Л.В. «Математика, конструирование и художественный труд» - (Нач. школа №6 - 2003г.)
7. Сергеева Т. Ф., Шепель Л. А. Развивающее обучение геометрии в начальной школе. Методическое пособие для учителя. – Майкоп: Изд-во «АЯКС», 2001– 56 с.
8. Ильин И.С. «Оригами лучшие модели» Изд-во «Мир книги»

9. Колягин, Ю.М. Наглядная геометрия в начальных классах [Текст] / Ю.М. Колягин, О.В. Тарасова // Начальная школа. – 1996. - №9. – С. 70-73.
10. Петрушина С.В. «О развитии пространственного мышления младших школьников» - (Нач. школа №8 – 2004г.)

2.3 Оценка качества реализации дополнительной общеразвивающей программы

При реализации дополнительной общеразвивающей программы выставление отметок не предусмотрено.

Формы подведения итогов реализации программы.

- Выставка творческих работ.
- Проект.

Промежуточная аттестация по дополнительной общеразвивающей программе осуществляется по системе «зачет-незачет» и отражается в журналах.

3. ОРГАНИЗАЦИОННЫЙ РАЗДЕЛ

3.1. Учебный план

№	Раздел, тема	Количество часов		
		Всего	Теоретич. занятия	Практич. занятия
1	Раздел 1. Угол.	21 час.	10	11
2	Раздел 2. Многоугольники.	20 часов	10	10
3	Раздел 3. Многогранники.	22 часа	11	11
4	Раздел 4. Окружность. Круг.	27 часов	13	14
5	Раздел 5. Площадь.	14 часов	9	5
6	Раздел 6. Конструирование.	50 часов	20	30
	Раздел 7. Итоговое занятие.	1 час		1
ИТОГО		**155 ч.**	73	82

3.2. Календарный учебный график

Компоненты КУГ	**1 год обучения**
Количество групп	2
Начало учебного года	06.09.2023 г.
Окончание учебного года	20.05.2024 г.
Каникулы	4.10-8.10.2021, 22.11-26.11.2021, 31.12-09.01.2022, 01.03-08.03.2022,
Продолжительность учебного года	31 учебная неделя
Режим занятий	5 раз в неделю по 40 минут
Промежуточная аттестация	На последнем занятии

3.3 Контингент учащихся:

Обучающиеся 8- 9 лет.

3.4. Организационно-педагогические условия реализации дополнительной общеразвивающей программы

Необходимым условием качественной реализации Программы является ее непрерывное сопровождение педагогическими и учебно-вспомогательными работниками в течение всего времени ее реализации.

Реализация Программы обеспечивается руководящими, педагогическими, учебно-вспомогательными, административно-хозяйственными работниками организации.

Квалификация педагогических и учебно-вспомогательных работников соответствует квалификационным характеристикам, установленным в Едином квалификационном справочнике должностей руководителей, специалистов и служащих, раздел «Квалификационные характеристики должностей работников образования», утвержденном приказом Министерства здравоохранения и социального развития Российской Федерации от 26.08.2010 № 761н.

В целях эффективной реализации Программы в школе созданы условия для:

профессионального развития педагогических и руководящих работников, в том числе их дополнительного профессионального образования;

консультативной поддержки педагогических работников и родителей (законных представителей) по вопросам образования и охраны здоровья детей;

организационно - методического сопровождения процесса реализации Программы.

3.5. Вовлечение родителей обучающихся в образовательные отношения

Школа имеет возможности:

- для предоставления информации о Программе родителям (законным представителям) обучающегося и всем заинтересованным лицам, вовлеченным в образовательную деятельность, а также широкой общественности;
- привлечения родителей к поиску, использованию материалов, обеспечивающих реализацию Программы, в том числе в информационной среде.

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ РЕАЛИЗАЦИИ ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ОБЩЕРАЗВИВАЮЩЕЙ ПРОГРАММЫ

Личностными результатами курса «Наглядная геометрия и конструирование» является формирование следующих умений:

- самостоятельно определять и высказывать самые простые общие правила поведения при общении и сотрудничестве (этические нормы общения и сотрудничества);
- в самостоятельно созданных ситуациях общения и сотрудничества, делать выбор в пользу действий, соотносящихся с этическими нормами поведения;
- формирование внутренней позиции школьника;
- адекватная мотивация учебной деятельности, включая познавательные мотивы.

Метапредметными результатами освоения данного курса будет:

- овладение способностью принимать и сохранять цели и задачи учебной деятельности, поиск средств ее осуществления;
- освоение способов решения проблем творческого и поискового характера;
- формирование умения планировать, контролировать и оценивать учебные действия в соответствии с поставленной задачей и условиями ее реализации; определять наиболее эффективные способы достижения результата;
- формирование умения понимать причины успеха/неуспеха учебной деятельности и способствовать конструктивно действовать даже в ситуации неуспеха;
- освоение начальных форм познавательной и личностной рефлексии;
- использование знаково – символических средств представления информации для создания моделей изучаемых объектов и процессов, схем решения учебных и практических задач;

- овладение логическими действиями сравнения, анализа, синтеза, обобщения, классификации по родовидовым признакам, установления аналогий и причинно — следственных связей, построения рассуждений, отнесения к известным понятиям;

Предметными результатами освоения данного курса будет:

- использование начальных математических знаний для описания и объяснения окружающих предметов, процессов, явлений, а также оценки их количественных и пространственных отношений;
- овладение основами логического и алгоритмического мышления. пространственного воображения и математической речи, измерения, пересчета, прикидки и оценки, наглядного представления данных и процессов, записи и выполнении алгоритмов;
- приобщение начального опыта применения геометрических знаний для решения учебно – познавательных и учебно – практических задача;
- выделять из множества треугольников прямоугольный, тупоугольный, равнобедренный и равносторонний треугольники; строить окружность по заданному радиусу или диаметру;
- выделять из множества геометрических плоские фигуры;
- распознавать геометрические фигуры: точка, линия (прямая, кривая), отрезок, луч, ломаная, многоугольник и его элементы вершины, стороны, углы), в том числе треугольник, прямоугольник (квадрат), угол.

Учащийся научится:

- описывать взаимное расположение предметов в пространстве и на плоскости;
- распознавать, называть, изображать геометрические фигуры
- выполнять построение геометрических фигур с заданными измерениями с помощью линейки, угольника, транспортира, циркуля;
- соотносить реальные объекты с моделями геометрических фигур.
- оценивать размеры геометрических объектов;
- конструировать модели из бумаги.

Содержание программы. (155 часов)

Раздел 1. Угол. 21 час.

Виды углов. Сравнение углов. Вершина угла и его стороны. Измерение углов. Транспортир.

Раздел 2. Многоугольники. 20 часов

Многоугольник. Вершины, стороны и углы многоугольника.

Распознавание и изображение геометрических фигур: многоугольник. Использование чертёжных инструментов для выполнения построений.

Производить моделирование многоугольников.

Раздел 3. Многогранники. 22 часа

Распознавание и изображение геометрических фигур

Уточнить знания, учащихся о видимых и невидимых (штриховых) линиях на изображении геометрических фигур. Познакомить второклассников с многогранниками и их изображениями на плоскости.

Распознавание геометрических фигур: куба

Уметь соотносить изображение куба с его разверткой и с поворотами модели куба в пространстве.

Уметь соотносить изображение куба с его разверткой и с поворотами модели куба в пространстве.

Раздел 4. Окружность. Круг. 27 часов

Окружность. Круг. Циркуль-помощник. Диаметр, радиус окружности. Круг. Диаметр и радиус круга. Касательная. Линии. Касательная линия.

Раздел 5. Площадь. 14 часов.

Площадь. Единицы площади. Нахождение площади фигур. Вычисления площади фигур. Нахождение площади при помощи палетки. Площадь полной поверхности куба.

Раздел 6. Конструирование. 50 часов

1. Вводные основы конструирования. 6 часов

Правила техники безопасности на занятиях детского объединения.

Материалы и инструменты. Свойства бумаги (исследование). Некоторые элементарные сведения о производстве бумаги, картона, об их видах, свойствах и примени. Простейшие опыты по испытанию различных образцов бумаги на прочность и водонепроницаемость. Знакомство с технической деятельностью человека.

Беседа о техническом конструировании и моделировании как о технической деятельности.

2. Оригами. 22 часа

Конструирование поделок путём сгибания бумаги. Тестирование. История оригами. Условные обозначения, применяемые в оригами. Схемы в оригами. Термины, применяемые в оригами.

Базовые формы оригами. Базовая форма треугольник. Аэродинамика. Базовая форма «Катамаран». Модели оригами из «Катамарана». Почему лодка не тонет? Базовая форма треугольник. Базовая форма квадрат. Плавающие модели. Композиция «Лето». Базовая форма воздушный змей. Индивидуальная работа. Подготовка работ к выставкам и конкурсам. Промежуточное тестирование.

3. Конструирование. 22 часа

Конструирование моделей игрушек из плоских деталей. Соединение (сборка) плоских деталей между собой: а) при помощи клея; б) при помощи щелевидных соединений «в замок»; в) при помощи «заклёпок» из мягкой тонкой проволоки. Моделирование подвески для игрушки. Совершенствование способов и приёмов работы по шаблонам. Разметка и изготовление отдельных деталей по шаблонам и линейке. Аппликация из геометрических форм. Конструирование макетов технических объектов из плоских деталей. Конструирование настольных объёмных открыток.

Конструирование моделей из готовых объёмных форм – спичечных коробков с добавлением дополнительных деталей, необходимых для конкретного изделия. Конструирование моделей технических объектов из объёмных деталей. Ракета из цилиндра. Самолет из спичечных коробков.

Знакомство с разверткой.

Раздел 7. Итоговое занятие – 1 час.

Календарно-тематическое планирование.

Дата		№	Тема	Ко-во часов
по плану	по факту			
			<u>Раздел 1.</u> Угол.	**21 час**
		1	Повторение геометрического материала: отрезок, угол, ломаная, прямоугольник, квадрат.	1
		2	Угол	1
		3	Прямой угол. Вершина угла. Его стороны.	1
		4	Решение задач на развитие пространственных представлений.	1
		5	Решение топологических задач.	1
		6	Решение задач на развитие пространственных представлений.	1
		7	Острый угол.	1
		8	Решение задач на развитие пространственных представлений.	1
		9	Тупой угол.	1
		10	Решение задач на развитие пространственных представлений.	1
		11	Развернутый угол.	1
		12	Построение прямого и острого углов через две точки.	1
		13	Построение с помощью угольника прямых углов, у которых одна сторона совпадает с заданными лучами.	1
		14-15	Измерение углов. Транспортир.	2
		16-17	Решение задач на развитие пространственных представлений.	2

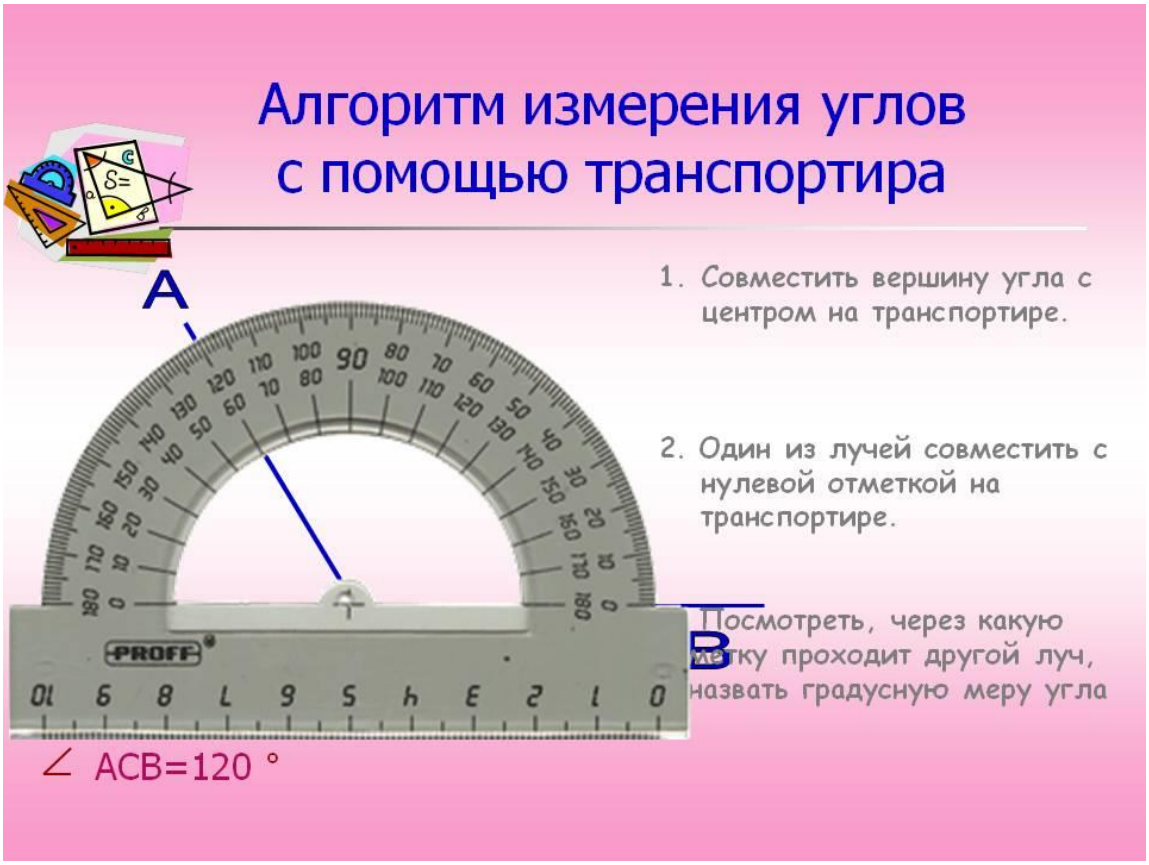
		18-19	Решение топологических задач.	2
		20-21	Обобщение изученного материала.	2
			<u>Раздел 2.</u> Многоугольники.	**20 часов**
		22-23	Многоугольники. Условия их построения. Имя многоугольников.	2
		24-25	Решение задач на развитие пространственных представлений.	2
		26	Многоугольники с прямыми углами.	1
		27	Решение задач на развитие пространственных представлений.	1
		28	Периметр многоугольника.	1
		29	Решение задач на развитие пространственных представлений.	1
		30	Четырехугольник. Трапеция. прямоугольник.	1
		31	Решение задач на развитие пространственных представлений.	1
		32	Равносторонний прямоугольный четырехугольник-квадрат.	1
		33	Решение задач на развитие пространственных представлений.	1
		34-35	Взаимное расположение предметов в пространстве.	2
		36-37	Многоугольники выпуклые и невыпуклые	2
		38-39	Решение задач на развитие пространственных представлений.	2
		40	Обобщение изученного материала.	1
		41	«Весёлые игрушки». Плоские фигуры и объемные тела.	1
			<u>Раздел 3.</u> Многогранники.	**22 часа**
		42-43	Взаимное расположение предметов в пространстве.	2
		44-45	Подготовка к изучению объемных тел. Пентамино.	2
		46	Многогранники. Грани.	1
		47	Многогранники. Границы плоских поверхностей – ребра.	1
		48-49	Плоские фигуры и объемные тела.	2
		50-51	Повторение изученного.	2
		52-54	Куб. Развертка куба.	3
		55-56	Каркасная модель куба.	2
		57-58	Знакомство со свойствами игрального кубика.	2
		59-60	Решение топологических задач.	2
		61-62	Куб. Видимые и невидимые грани	2
		63	Обобщение изученного материала.	1
			<u>Раздел 4.</u> Окружность. Круг.	**27 часов**
		64-65	Окружность. Круг. Циркуль-помощник.	2
		66-67	Решение топологических задач.	2
		68-69	Окружность. Круг.	2
		70-71	Решение топологических задач.	2
		72-73	Круг. Окружность, диаметр, радиус.	2
		74-75	Решение топологических задач.	2
		76-77	Радиус, диаметр круга.	2
		78-79	Решение топологических задач.	2
		80-81	Касательная.	2
		82-83	Решение топологических задач.	2
		84-85	Линии. Касательная линия.	2
		86-87	Решение топологических задач.	2
		88-89	Обобщение изученного материала.	2

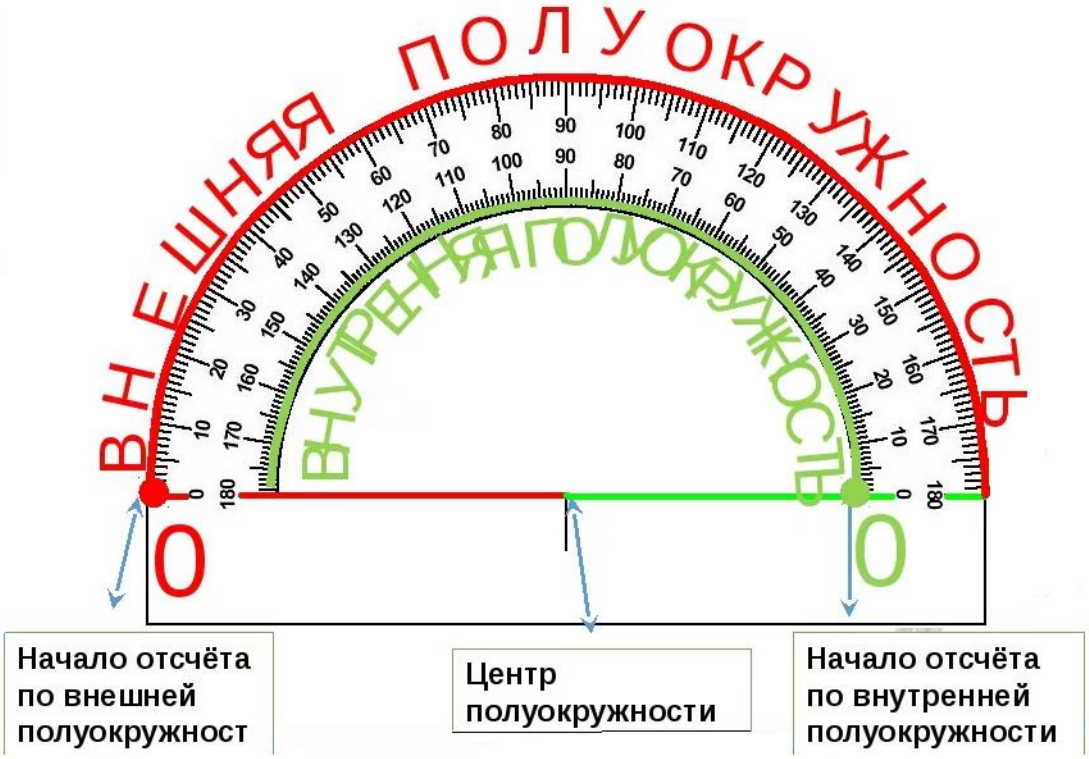
		90	Геометрический КВН.	1
			<u>Раздел 5.</u> Площадь.	**14 часов**
		91-92	Площадь.	2
		93-94	Площадь. Единицы площади.	2
		95-96	Плоскость.	2
		97-98	Вычисление площади фигур.	2
		99-100	Нахождение площади при помощи палетки.	2
		101-102	Площадь полной поверхности куба.	2
		103-104	Обобщение изученного материала.	2
			<u>Раздел 6.</u> Конструирование.	**50 часов**
			1. Вводные основы конструирования	**6 часов**
		105	Вводное занятие. Знакомство с планом работы на год. Правила техники безопасности на занятиях детского объединения.	
		106	Материалы и инструменты. Свойства бумаги (исследование).	
		107	Знакомство с технической деятельностью человека.	1
		108	Знакомство с некоторыми условными обозначениями графических изображений.	1
		109	Знакомство в процессе практической работы с условным изображением линии сгиба и обозначением места для клея.	1
		110	Обобщение изученного материала.	
			2. Оригами	**22 часа**
		111-112	Конструирование поделок путём сгибания бумаги. Тестирование.	2
		113-114	История оригами. Базовые формы оригами.	2
		115-116	Условные обозначения, применяемые в оригами (конструирование строительных сооружений).	2
		117-118	Термины, применяемые в оригами. Модели автомобилей.	2
		119-120	Базовая форма треугольник. Летающие модели. Аэродинамика.	2
		121-122	Базовая форма «Катамаран». Модели оригами из «Катамарана». Плавающие модели (катамаран, лодка). Почему лодка не тонет?	2
		123-124	Базовая форма треугольник. Полевые цветы для оформления композиций. Конструирование коробочки для подарков.	2
		125-126	Базовая форма квадрат. Плавающие модели (пароход, парусник). Пингвины.	2
		127-128	Композиция «Лето».	2
		129-130	Базовая форма воздушный змей.	2
		131	Индивидуальная работа. Подготовка работ к выставкам и конкурсам.	1
		132	Промежуточное тестирование.	1
			1. Конструирование.	**22 часа**
		133-134	Конструирование моделей игрушек из плоских деталей. Аппликация паровоз.	2

		135-136	Конструирование моделей игрушек из плоских деталей. Подвижные игрушки курочка и петушок.	2
		137-138	Соединение (сборка) плоских деталей между собой при помощи «заклёпок» из мягкой тонкой проволоки. Подвижные игрушки слоненок.	2
		139-140	Конструирование моделей технических объектов. Аппликация автомобиль.	2
		141-142	Конструирование моделей из готовых объёмных форм – спичечных коробков. Автомобиль из спичечных коробков.	2
		143-144	Конструирование моделей технических объектов из объёмных деталей. Ракета из цилиндра.	2
		145-146	Конструирование из спичечных коробков с добавлением дополнительных деталей, необходимых для конкретного изделия. Самолет из спичечных коробков.	2
		147-148	Конструирование из спичечных коробков. Паровоз.	2
		149-150	Конструирование из объёмных деталей, изготовленных на основе простейших развёрток – таких, как трубочка, коробочка.	2
		151-152	Изготовление развертки пирамиды.	2
		153	Индивидуальная работа. Подготовка работ к выставке.	1
		154	Выставка работ	1
			Раздел 7. Итоговое занятие.	**1 час**
		155	Заключительное занятие. Подведение итогов работы за год. Выставка работ учащихся.	1
			ИТОГ	**155 часов**

Приложение к ДОП.

Приложение 1

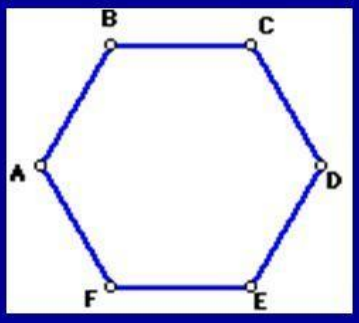




Приложение 2

Многоугольники

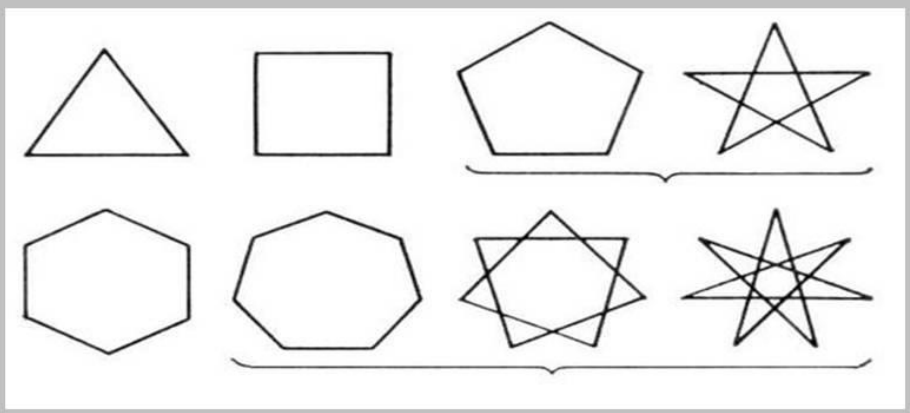
Многоугольник – замкнутая ломаная линия.



Выпуклый многоугольник называется **правильным**, если у него все стороны и все углы равны.

Многоугольники.

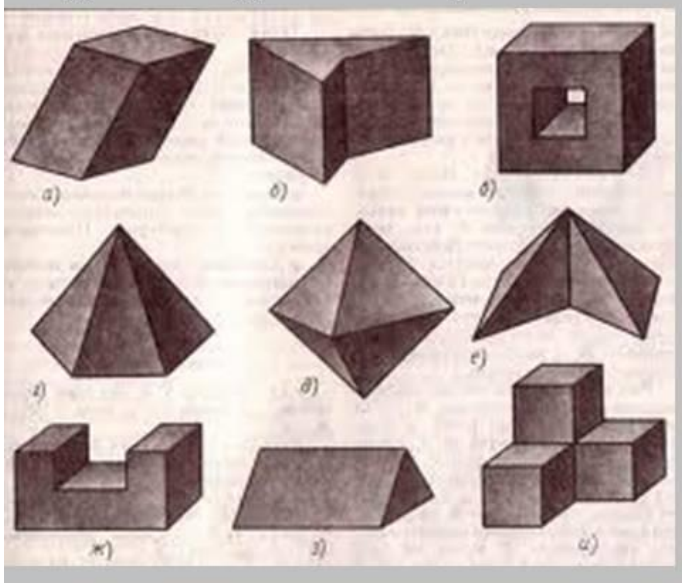
Многоугольник- это часть плоскости ограниченная замкнутой ломаной линией.



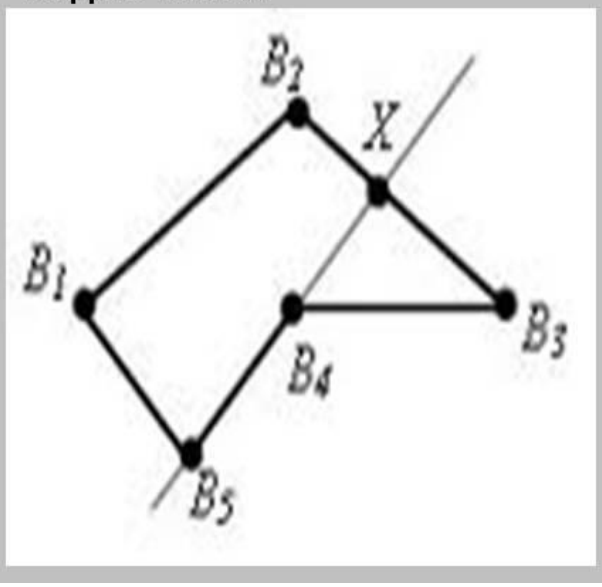
Приложение 3

Виды многоугольников.

- **Выпуклые** – если он лежит по одну сторону от каждой прямой , проходящей через две соседние его вершины.

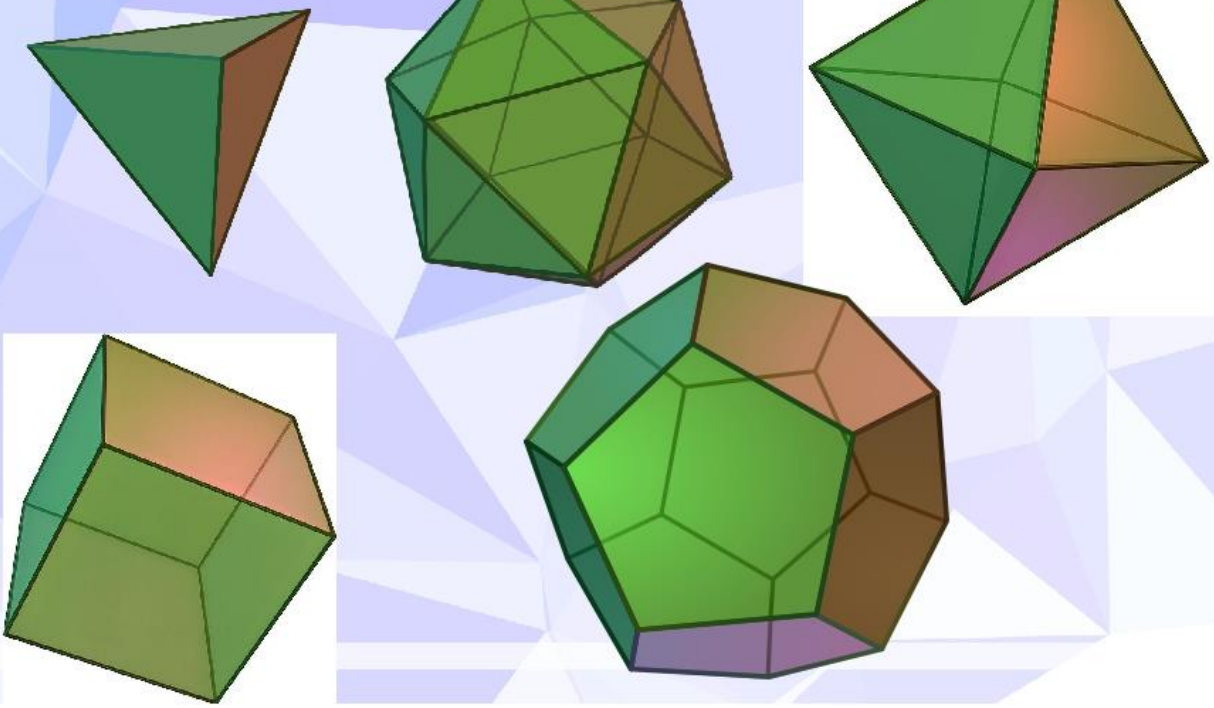


- **Невыпуклые** - если прямая содержащая сторону многоугольника разбивает его на две части.

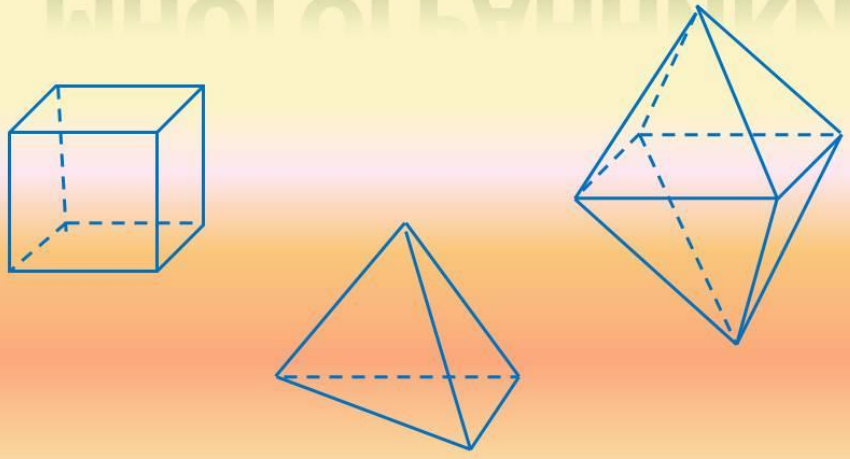


Приложение 4

Многогранники



МНОГОГРАННИКИ



Приложение 5

ГЕОМЕТРИЧЕСКИЕ ФИГУРЫ И ФОРМЫ

Плоские фигуры

Объёмные тела

Геометрические фигуры и формы-2
Для детей старше 3 лет
© ООО «Дрофа-Медиа», 2014

Изготовитель ООО «Дрофа-Медиа»
105122, Россия, Москва, Щёлковское шоссе, д.9.
127254, Москва, Огородный пр-д, д. 5, стр. 2.
Тел./факс: (495) 795-05-37, 795-05-53
media@drofa.ru, www.drofa-media.ru

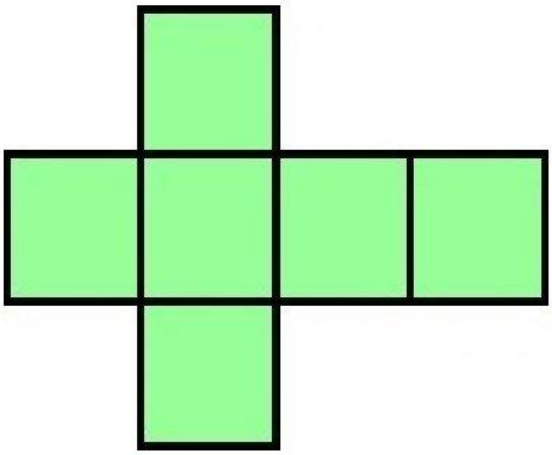
Не подлежит обязательной сертификации
и подтверждению декларацией
о соответствии ГОСТу

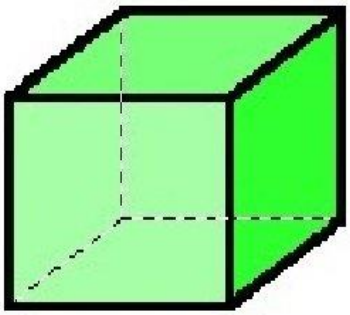
Изготовлено в России
Дата изготовления: 04.2014
Срок службы 10 лет
Материал: картон

Арт. 2685
4 607147 371206

Приложение 6

Развертка куба и куб





Приложение 7

С помощью чего можно построить окружность?

Циркуль – это чертежный инструмент. С ним нужно работать осторожно. На одном конце у него — игла, на другом — карандаш. Пользоваться им надо осторожно, чтобы не уколоться и не поломать грифель карандаша. Нельзя подносить циркуль иглой к лицу и нельзя передавать циркуль соседу “иглой вперед”.