

муниципальное бюджетное учреждение дополнительного образования
«Центр развития творчества детей и юношества
г. Пугачева Саратовской области»

Рекомендовано к утверждению
на заседании
методического совета
МБУ ДО «ЦРТДЮ»
«08» июня 2021 г.
Протокол № 5

Утверждаю
Директор МБУ ДО «ЦРТДЮ»
_____ М.А. Горюнова
«08» июня 2021 г.
Приказ № 51



**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ
ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА
«Наглядная геометрия»
(социально-гуманитарной направленности)**

Возраст учащихся: 12-13 лет
Срок реализации: 1 год

Составитель:
Асорина Валентина Григорьевна,
педагог дополнительного
образования

г. Пугачев 2021

АННОТАЦИЯ

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Наглядная геометрия» направлена на помощь учащимся в изучении геометрии.

Программа способствует формированию у обучающихся практических и исследовательских навыков, пространственных представлений и пространственного воображения.

Возраст учащихся: 12-13 лет.

Срок реализации – 1 год.

РАЗДЕЛ I

КОМПЛЕКС ОСНОВНЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ПРОГРАММЫ

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Направленность дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы «Наглядная геометрия» - социально-гуманитарная.

Данная программа разработана в соответствии со следующими нормативно-правовыми документами:

1. Федеральный закон от 29 декабря 2012 года №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;

2. Национальный проект «Образование» (утв. президиумом Совета при Президенте РФ по стратегическому развитию и национальным проектам (протокол от 3 сентября 2018 г. № 10);

3. Приказ министерства просвещения России от 9 ноября 2018 года № 196 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам» (с изменениями от 30.09.2020 года);

4. «Методические рекомендации по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые программы)» (утв. письмом Министерства образования и науки РФ от 18.11.15 № 09-3242);

5. Приказ министерства образования Саратовской области от 21.05.2019г. №1077 «Об утверждении Правил персонифицированного дополнительного образования в Саратовской области» (с изменениями от 14.02.2020 года, от 12.08.2020 года);

6. Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28 сентября 2020 г. N 28 г. Москва «Об утверждении санитарных правил СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организации воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи»;

7. Устав МБУ ДО "ЦРТДЮ".

Актуальность программы обусловлена тем, что она содействует формированию познания мира, с помощью которого рассматриваются формы и взаимное расположение предметов, развивающий пространственные представления, образное мышление обучающихся, изобразительно-графические умения, приемы конструктивной деятельности, т.е. формирует геометрическое мышление. Это способствует формированию положительного отношения к учебе, что необходимо начинающим ученикам.

Отличительные особенности данной общеобразовательной программы от уже существующих в этой области заключаются в использовании системно - деятельностного, личностно-ориентированного и

комплексных подходов в содержательно-процессуальном аспекте реализации программы, разработана на основе собственного опыта работы, ориентирована на детей среднего звена общеобразовательной школы.

Педагогическая целесообразность программы заключается в том, что программа дополняет и расширяет возможности школьных образовательных учреждений в развитии ключевых компетентностей воспитанников (социальной, коммуникативной, деятельностной).

Адресат – программа адресована учащимся в возрасте 12-13 лет.

Возрастные особенности обучающихся:

Данный возраст относится к раннему подростковому. Это наиболее сложный, критический период. Главная особенность подросткового периода – резкие, качественные изменения, затрагивающие все стороны развития личности: стремление к общению со сверстниками и появление в поведении признаков, свидетельствующих о желании утвердить свою самостоятельность, независимость, личную автономию. Несмотря на это, этот возраст – самый благоприятный для творческого развития. Он является наиболее интересным в процессе становления и развития личности. Именно в этот период молодой человек входит в противоречивую, часто плохо понимаемую жизнь взрослых, он как бы стоит на ее пороге, и именно от того, какие на данном этапе он приобретет навыки и умения, какими будут его социальные знания, зависят его дальнейшие шаги.

Срок освоения программы - 1 год.

Режим занятий: 1 раз в неделю - по 2 часа с перерывом 15 мин.

Общее количество часов в год – 72 часа.

Цель программы: способствовать формированию пространственных представлений, познавательного интереса, интеллектуальных и творческих способностей учащихся, формированию геометрического мышления.

Задачи:

Обучающие:

- познакомить учащихся с основными геометрическими понятиями и базовыми формами оригами,
- обеспечить прочное и сознательное овладение системой математических знаний и умений, необходимых для применения в практической деятельности, для изучения смежных дисциплин,
- формировать умения следовать устным инструкциям, читать и зарисовывать схемы изделий,
- обучать различным приемам работы с бумагой;
- применять знания полученные на уроках технологии, изобразительного искусства и других, для создания композиций с изделиями, выполненными в технике оригами.

Развивающие:

- способствовать развитию внимания, памяти, логического и абстрактного мышления, пространственного воображения;
- способствовать развитию мелкой моторики рук и глазомера;
- способствовать развитию волевых качеств (усидчивость, терпение, умение доводить начатое до конца и т.п.);
- способствовать развитию художественного вкуса, творческих способностей и фантазии детей;
- способствовать развитию математических и творческих способностей.

Воспитательные:

- воспитывать интерес к геометрии и искусству оригами;
- способствовать расширению коммуникативных способностей детей;
- способствовать формированию культуры труда и совершенствования трудовых навыков.

Планируемые образовательные результаты:

Предметные:

В результате освоения программы учащиеся должны

Знать:

- правила поведения, техники безопасности и гигиены труда на занятиях;
- специальную терминологию, обозначающую материалы, инструменты;
- первоначальные сведения о плоских фигурах, объемных телах, некоторых геометрических соотношениях;
- геометрический язык для описания предметов окружающего мира;
- различать простейшие геометрические фигуры (прямая, отрезок, луч, многоугольник, квадрат, треугольник, угол);
- различать пять правильных многогранников;
- различать свойства геометрических фигур.

Уметь:

- соблюдать правила техники безопасности и поведения на занятиях, подготовить рабочее место;
- правильно пользоваться ножницами;
- изображать фигуры на нелинованной бумаге;
- распознавать на чертежах и моделях геометрические фигуры (отрезки, углы, треугольники, их частные виды, четырехугольники, окружность, ее элементы);
- строить простейшие геометрические фигуры, складывать из бумаги простейшие фигурки – оригами;
- измерять длины отрезков, находить площади многоугольников;
- строить развертку куба;

- определять геометрическое тело по рисунку, узнавать его по развертке, видеть свойства конкретного геометрического тела;
- составлять развертки самостоятельно;
- анализировать свои и чужие работы, давать объективную оценку.

Владеть:

- **понятиями:** «прямая», «отрезок», «луч», «многоугольник», «квадрат», «треугольник», «угол», «многогранник», «развертка», «оригами», «коллаж», «пропорция», «гармония» и т.д.

Метапредметные:

- принимать и сохранять учебную задачу, адекватно воспринимать оценку педагога;
- планировать свои действия, различать способ и результат действия, вносить коррективы в действия на основе их оценки и учёта сделанных ошибок;
- использовать знаково-символические средства, в том числе модели и схемы для решения задач;
- моделировать;
- осуществлять пошаговый и итоговый контроль, оценивать свои действия;
- осуществлять поиск нужной информации для выполнения исследования с использованием литературы в открытом информационном пространстве, в т.ч. контролируемом пространстве Интернет;
- ориентироваться на разные способы решения познавательных задач;
- допускать существование различных точек зрения и учитывать их, формировать собственное мнение и позицию;
- договариваться, приходить к общему решению, соблюдать корректность в высказываниях;
- работать индивидуально и в группе.

Личностные:

- проявлять интерес к знаниям в области геометрии;
- ориентироваться на понимание причин успеха в деятельности, в том числе на самоанализ и самоконтроль результата, на анализ соответствия результатов педагога, товарищей, родителей;
- проводить самооценку на основе критериев успешности деятельности;
- демонстрировать нравственное поведение, осознанное и ответственное отношение к собственным поступкам;
- проявлять коммуникативную компетентность в общении и сотрудничестве со сверстниками, детьми старшего и младшего возраста, взрослыми в процессе творческой деятельности.
- проявлять трудолюбие, самостоятельность, уверенность в своих силах.

Содержание программы

Учебный план

№ п/п	Название раздела, темы	Количество часов			Формы аттестации/контроля
		Все го	Тео рия	Пра кти ка	
Раздел 1. «Вводное занятие»					
1	Организационный период. Инструктаж по технике безопасности.	2	1	1	наблюдение, беседа, инструктаж
Раздел 2. «Первые шаги в геометрии».					
2	История развития геометрии. Инструменты для построений и измерений в геометрии. Практическая работа.	1	0,5	0,5	беседа, наглядные пособия, практическая часть
3	Развитие пространственных представлений учащихся	2	1	1	опрос, демонстрация, творческая работа
Раздел 3. «Пространство и размерность»					
4	Плоские и пространственные фигуры.	1	0,5	0,5	беседа, опрос, творческая работа
6	Треугольник и четырехугольник, свойства. Куб и пирамида, их изображения на плоскости, их развертки	3	1	2	беседа, опрос, творческая работа
Раздел 4. «Взаимосвязь математики и оригами»					
7	Взаимосвязь математики и оригами. Знакомство с оригами	1	0,5	0,5	беседа, опрос, демонстрация
8	Термины, принятые в оригами: «Косынка, двери, книжка, катамаран, кармашек (кошелек)».	2	1	1	опрос, демонстрация
9	Треугольник. Базовая форма «Треугольник». Стилизованный цветок.	2	1	1	творческая работа, просмотр, выставка, самоанализ

10	Треугольник. Базовая форма «Треугольник». Синица и снегирь.	3	1	2	творческая работа, просмотр, выставка, самоанализ
11	Треугольник. Базовая форма «Треугольник». Композиция «Птицы в лесу».	3	1	2	творческая работа, просмотр, самоанализ
12	Квадрат. Базовая форма «Воздушный змей». Сказочная птица.	2	1	1	творческая работа, просмотр, самоанализ
13	Квадрат. Базовая форма «Воздушный змей». Сова.	3	1	2	творческая работа, просмотр, выставка, самоанализ
14	Квадрат. Базовая форма «Двойной треугольник». Подснежник.	3	1	2	творческая работа, просмотр, выставка, самоанализ
15	Базовая форма «Двойной треугольник». Бабочка.	3	1	2	творческая работа, просмотр, выставка, самоанализ
16	Базовая форма «Двойной квадрат». Островок к пруду.	5	2	3	творческая работа, просмотр, выставка, самоанализ
17	Базовая форма «Конверт». Яхта.	4	2	2	творческая работа, просмотр, выставка, самоанализ
18	Базовая форма «Конверт». Пароход и подводная лодка.	6	2	4	творческая работа, просмотр, выставка, самоанализ
19	Цветочные композиции. Творческая работа «Изготовление лилии, волшебного цветка, нарцисс»	5	1	4	творческая работа, просмотр, выставка, самоанализ
Раздел 5. «Куб и его свойства. Задача на складывание фигур»					
20	Правильные многогранники. Фигурки из кубиков и их частей. Творческая работа «Изготовление куба Сонобе»	6	3	3	беседа, опрос, демонстрация
	Коллективный проект, подвижный куб Сонобе	9	1	8	творческая работа, просмотр, выставка
Раздел 6. «Аттестация»					
21	Промежуточная диагностика	4	2	2	опрос, тестирование

22	Итоговое занятие	2	1	1	опрос, тестирование
	Итого:	72	26,5	45,5	

Содержание учебного плана

Раздел 1. «Вводное занятие»

Теория. Знакомство с ребятами. Рассказ о работе объединения. Правила техники безопасности.

Практика. Просмотр презентации. Демонстрация инструментов. Диагностика личностных характеристик. Коллективная игра.

Раздел 2. «Первые шаги в геометрии».

Теория. Беседа «История развития геометрии». Инструменты для построений и измерений в геометрии. Творческая работа «Развитие пространственных представлений учащихся».

Практика. Просмотр презентации. Проверочная работа «Развитие пространственных представлений учащихся».

Раздел 3. «Пространство и размерность»

Теория. Беседа «Что такое одномерное пространство (точки, отрезки, лучи), двумерное пространство (треугольник, квадрат, окружность), трехмерное пространство (прямоугольный параллелепипед, куб). Плоские и пространственные фигуры. Перспектива как средство изображения трехмерного пространства на плоскости. Четырехугольник, диагонали четырехугольника. Куб и пирамида, их изображения на плоскости. Правила организации рабочего места.

Практика. Просмотр презентации «Многообразие многогранников». Творческая работа «Развертка куба и пирамиды, изготовление куба и пирамиды».

Раздел 4. «Взаимосвязь математики и оригами»

Теория. Беседа «Что такое треугольник, виды треугольников, их свойства». Знакомство с оригами. Термины, принятые в оригами: «Косынка, двери, книжка, катамаран, кармашек (кошелек), кармашек (кошелек)» Базовая форма «Треугольник» (стилизованный цветок, синица и снегирь), базовая форма «Воздушный змей» (сказочная птица, сова), базовая форма «Двойной треугольник» (подснежник, бабочка, остров к пруду), базовая форма «Конверт» (пароход и подводная лодка, яхта) и т.д.

Практика. Просмотр презентации «Треугольник, виды треугольников, их свойства». Складывание фигур из бумаги по схеме.

Раздел 5 «Куб и его свойства. Задача на складывание фигур»

Теория. Беседа «Что такое многогранники, правильные многогранники. Фигурки из кубиков и их частей.

Практика. Творческая работа «Изготовление куба Сонобе»

Раздел 6 «Аттестация»

Цикл диагностических методик, анкет, тестов и практических заданий, позволяющих осуществить всестороннюю диагностику состояний и свойств личности воспитанника, результатов его обучения.

Тема. Промежуточная диагностика

Проводится за первое и второе полугодие.

Практика. Устный опрос по предмету, психологическое тестирование, выполнение самостоятельной практической работы.

Тема. Итоговая диагностика

Проводится за весь курс обучения на заключительном занятии.

Практика. Устный опрос по предмету, тестирование, выполнение самостоятельной практической работы, участие в выставках и конкурсах.

ФОРМЫ ОРГАНИЗАЦИИ КОНТРОЛЯ

Для определения результативности усвоения образовательной программы используются разные формы контроля: наблюдение, опрос, тестирование, творческая работа, конкурсная программа, самоанализ и коллективный анализ. Для внешней и коллективной оценки проводятся выставки, коллективные и самостоятельные работы, проекты.

Контроль осуществляется: на каждом занятии, за первое полугодие, за весь период обучения.

РАЗДЕЛ II

КОМПЛЕКС ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ

Методическое обеспечение

При реализации программы приоритет отдается следующим *методам обучения*:

- объяснительно-иллюстративный: рассказ, беседа, объяснение, наблюдение, демонстрация иллюстраций, слайдов, изделий;
- репродуктивный: выполнение действий на занятиях на уровне подражания, тренировочные упражнения по образцам, выполнение

практических заданий;

– частично – поисковый.

Формы учебной деятельности: фронтальная беседа с элементами викторины, учебное занятие, рассказ-информация, сообщение, викторина, час вопросов и ответов, выставка, конкурсы, индивидуальная работа, коллективная работа, упражнения, творческая работа, самостоятельная работа.

Содержание дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы «Наглядная геометрия» реализуется с помощью следующих **педагогических технологий:**

- личностно-ориентированные;
- здоровьесберегающие;
- игровые.

Для активизации творческой и познавательной компетенции воспитанников на занятиях применяются игровые методы (театрализованные игры, стихи).

В практике учебной деятельности используется здоровьесберегающая технология по снятию утомления зрения «Зрительная гимнастика», В.Ф. Базарного (рекомендованная МОРФ).

УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

Материально-техническое обеспечение программы

Помещение:

— учебный кабинет, оборудованный в соответствии с санитарными нормами: столы и стулья для педагога и учащихся, классная доска, компьютер, проектор.

Материалы:

- компьютер
- мультимедиа проектор
- интерактивная доска
- цветная бумага, картон, карандаш и пр.

Инструменты и приспособления:

- подборка презентаций к занятиям
- ресурсы сети интернет
- литература для учителя и ученика

Дидактическое обеспечение курса.

Образцы готовых моделей, книги, схемы моделей, подборки рисунков и фотографий различных изделий и описания их изготовления. Презентации по темам.

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

Мониторинг успешности освоения программы проводится по двум группам показателей:

- учебным (фиксирующим предметные и общеучебные знания, умения, навыки, приобретенные ребенком в процессе освоения программы);
- личностным (выражающим изменения личностных качеств ребенка под влиянием занятий в объединении).

Все результаты мониторинга фиксируются в индивидуальной карточке учета результатов обучения по дополнительной образовательной программе.

Это позволяет педагогу определить степень освоения материала программы каждым ребенком и группы в целом, выявить наиболее способных и одаренных детей, а также проследить развитие ключевых компетентностей воспитанников, оказать им своевременную помощь и поддержку.

Кроме этого создается портфолио ребенка на протяжении его обучения по программе. Творческие работы детей фотографируются и собираются в индивидуальную папку ребенка (в цифровом виде).

Тестовые задания по оригами

№ п/п	Вопрос	Варианты ответа
1.	Родина оригами – это ...	А) Корея; Б) Китай; В) Япония.
2.	Страна, в которой было изобретено изготовление бумаги...	А) Япония Б) Китай; В) Россия.
3.	«Оригами» в переводе на русский значит...	А) сложенная бумага; Б) божество;

4.	Какое из перечисленных ниже слов не является названием базовой формы...	А) двери; Б) окно; В) воздушный змей; Г) катер; Д) двойной прямоугольник
5.	Сложить квадрат «косынкой», значит сложить...	А) пополам по горизонтали; Б) по диагонали; В) пополам по вертикали;
6.	Сложить квадрат «двери», значит сложить...	А) сложить пополам; Б) сложить правую и левую стороны листа к центральной линии.
7.	Сложить квадрат «книжкой», значит сложить...	А) пополам по горизонтали; Б) по диагонали; В) пополам по вертикали;
8.	При изготовлении базовой формы «катамаран» встречаются следующие базовые формы...	А) книжка; Б) косынка; В) двери.

Литература

Литература для учителя

1. Альхова, З.Н. Внеклассная работа по математике / З.Н.Альхова, А.В. Макеева. – Саратов: «Лицей», 2010. – 288 с.
2. Афонькин, С.Ю. Игрушки из бумаги / С.Ю. Афонькин, Е.Ю. Афонькина. – СПб.: Регата, Издательский Дом «Литера», 2009. – 192 с.
3. Гершензон, М.А. Головоломки профессора Головоломкина / М.А.Гершензон. – М.: ДЛ, 1994.
4. Никитин, Б.Н. Ступеньки творчества или развивающие игры / Б.Н.Никитин. – М.: Просвещение, 2008.
5. Смирнова, Е.С. Методическая разработка курса наглядной геометрии: 5 кл.: Кн. для учителя / Е.С.Смирнова. – М.: Просвещение, 2008. – 80 с.
6. Шарыгин, Н.Ф. Наглядная геометрия. 5-6 кл.: учебник / Н.Ф.Шарыгин, Л.Н. Ерганжиева. – 4-е изд., стереотип. – М.: Дрофа, 2017. – 192 с.
7. Шарыгин, И.Ф. Математика: Задачи на смекалку: Учеб. Пособие для 5-6 кл. общеобразоват. учреждений / И.Ф.Шарыгин, А.В. Шевкин. – 5-е изд. – М.: Просвещение, 2010. – 95 с.

Литература для учащихся

1. Шарыгин, Н.Ф. Наглядная геометрия. 5-6 кл.: пособие для общеобразовательных учебных заведений / Н.Ф.Шарыгин, Л.Н. Ерганжиева. – 4-е изд., стереотип. – М.: Дрофа, 2017. – 192 с.
2. Шарыгин, И.Ф. Математика: Задачи на смекалку: Учеб. Пособие для 5-6 кл. общеобразоват. учреждений / И.Ф.Шарыгин, А.В. Шевкин. – 5-е изд. – М.: Просвещение, 2010. – 95 с.

Календарно – учебный график

№ п/п	Срок реализации	Название раздела	Количество часов			Формы аттестации/ контроля
			Все го	Тео рия	Пр акт ика	
1	сентябрь	Раздел 1 «Вводное занятие»	2	1	1	наблюдение, беседа, инструктаж
2	Сентябрь -октябрь	Раздел 2. «Первые шаги в геометрии»	3	1,5	1,5	беседа, наглядные пособия, опрос, тестирование, творческая работа
3	октябрь, ноябрь	Раздел 3. «Пространство и размерность»	4	1,5	2,5	беседа, опрос, творческая работа
4	ноябрь - март	Раздел 4. «Взаимосвязь математики и оригами»	42	15,5	26,5	наглядные пособия, демонстрация, опрос
5	март - апрель	Раздел 5. «Куб и его свойства. Задача на складывание фигур»	15	4	11	творческая работа, просмотр, выставка, самоанализ
6	апрель - май	Раздел 6. «Аттестация»	6	3	3	опрос, демонстрация
		Всего:	72	26,5	45,5	