

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**

«Что? Где? Когда?»

(социально-гуманитарной направленности)

Возраст учащихся: 14-15 лет

Срок реализации: 1 год

Составитель:

Асорина Валентина Григорьевна,
педагог дополнительного образования

г. Пугачев 2021

АННОТАЦИЯ

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Что? Где? Когда?» направлена на помощь учащимся в изучении математики и геометрии.

Программа разработана для обеспечения развития познавательных и творческих способностей школьников, подготовки их к участию в интеллектуальных играх.

Возраст учащихся: 14 - 15 лет.

Срок реализации – 1 год.

РАЗДЕЛ I

КОМПЛЕКС ОСНОВНЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ПРОГРАММЫ

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Направленность дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы «Что? Где? Когда?» - 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 финансирования 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 созданию условий для оптимального развития одаренных детей, включая детей, чья одаренность на настоящий момент может быть еще не проявившейся, а также просто способных детей, в отношении которых есть серьезная надежда на дальнейший качественный скачок в развитии их способностей.

Предлагаемая программа основывается на систематической организации внеклассной работы со значительным числом учащихся – в тесной связи с новым содержанием обучения по современным программам и учебникам математики. Используемый здесь учебно-методический материал призван повысить математическую подготовку учащихся средней школы и развить их самостоятельное творческое мышление. Ценность программы определяется разнообразием тематики и методов решения задач, новизной по отношению к содержанию урока математики в классе. Школьники учатся ориентироваться в незнакомых ситуациях и областях, решать задачи с непривычным для них математическим содержанием. Программа разработана для обеспечения развития познавательных и творческих способностей школьников, подготовки их к участию в интеллектуальных играх.

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 14-15 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: развитие творческих способностей, логического мышления, углубление знаний, полученных на уроке, и расширение общего кругозора ребенка в процессе живого рассмотрения различных практических задач и вопросов.

Задачи:

Обучающие:

- учить способам поиска цели деятельности, её осознания и оформления;
- учить быть критичными слушателями;
- учить грамотной математической речи, умению обобщать и делать выводы;
- учить добывать и грамотно обрабатывать информацию;
- учить брать на себя ответственность за обогащение своих знаний, расширение способностей путем постановки краткосрочной цели и достижения решения.
- изучать, исследовать и анализировать важные современные проблемы в современной науке;
- демонстрировать высокий уровень предметных умений;
- достигать более высоких показателей в основной учебе;
- синтезировать знания.

Развивающие:

- повышать интерес к математике;
- развивать мышление в ходе усвоения таких приемов мыслительной деятельности как умение анализировать, сравнивать, синтезировать, обобщать, выделять главное, доказывать, опровергать;
- развивать навыки успешного самостоятельного решения проблемы;
- развивать эмоциональную отзывчивость;
- развивать умение быстрого счёта, быстрой реакции.

Воспитательные:

- воспитывать активность, самостоятельность, ответственность, культуру общения;
- формировать мировоззрение учащихся, логическую и эвристическую составляющие мышления, алгоритмического мышления;

- развивать пространственное воображение;
- формировать умения строить математические модели реальных явлений, анализировать построенные модели, исследовать явления по заданным моделям, применять математические методы к анализу процессов и прогнозированию их протекания;
- воспитывать трудолюбие;
- формировать систему нравственных межличностных отношений;
- формировать доброе отношение друг к другу.

Планируемые образовательные результаты:

Предметные:

В результате освоения программы учащиеся должны

Знать:

- старинные системы записи чисел, записи цифр и чисел у других народов;
- названия больших чисел;
- свойства чисел натурального ряда, арифметические действия над натуральными числами и нулём и их свойства, понятие квадрата и куба числа;
- приёмы быстрого счёта;
- методы решения логических задач;
- свойства простейших геометрических фигур на плоскости;
- понятие графа;
- понятие софизма.

Уметь:

- читать и записывать римские числа;
- читать и записывать большие числа;
- пользоваться приёмами быстрого счёта;
- решать текстовые задачи на движение, на взвешивание, на переливание;
- использовать различные приёмы при решении логических задач;
- решать геометрические задачи на разрезание, задачи со спичками, геометрические головоломки, простейшие задачи на графы;
- решать математические ребусы, софизмы, показывать математические фокусы.
- выполнять проектные работы.
- применять изученные методы к решению олимпиадных задач.

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 математики;
- самостоятельно определять, высказывать, исследовать и анализировать, соблюдая самые простые общие для всех людей правила поведения при общении и сотрудничестве (этические нормы общения и сотрудничества)
- 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», 2 часа					
1	Организационный период. Инструктаж по технике безопасности.	2	1	1	наблюдение, беседа, инструктаж
Раздел 2. «Решение олимпиадных задач», задачи типа «Что? Где? Когда?» 14 часов					
2	Олимпиадные задачи, их особенности. Математические софизмы, фокусы и головоломки.	2	1	1	беседа, наглядные пособия, практическая часть
3	Математические софизмы, фокусы и головоломки. Простейшие преобразования графиков	2	1	1	беседа, наглядные пособия, практическая часть
4	Элементы теории множеств и математической логики. Логические задачи.	2	1	1	беседа, наглядные пособия, практическая часть
5	Системы уравнений и методы их решения.	2	1	1	беседа, наглядные пособия, практическая часть
6	Головоломки в картинках.	4	1	3	творческая работа, просмотр, самоанализ
7	Судоку. Японская головоломка.	2	1	1	творческая работа, просмотр, самоанализ
Раздел 3. «Алгебраические задачи», задачи типа «Что? Где? Когда?» 16 часов					
8	Задачи на равномерное движение.	2	1	1	беседа, презентация, практическая часть
9	Задачи на расход материалов и денежных	2	1	1	беседа, презентация, практическая часть

	средств.				
10	Решение задач с помощью уравнений	2	1	1	беседа, презентация, практическая часть
11	Решение задач на проценты	2	1	1	беседа, презентация, практическая часть
12	Старинные задачи.	2	1	1	беседа, презентация, практическая часть
13	Задачи с числовыми великанами.	2	1	1	беседа, презентация, практическая часть
14	Простейшие преобразования графиков	4	1	3	беседа, презентация, практическая часть
Раздел 4. «Занимательная геометрия», задачи типа «Что? Где? Когда?» 12 часов					
15	Простейшие геометрические задачи	2	1	1	беседа, презентация, практическая часть
16	Геометрия в лесу. Геометрия у реки.	2	1	1	беседа, презентация, практическая часть
17	Геометрия в открытом поле. Площадь участка.	2	1	1	беседа, презентация, практическая часть
18	Геометрия в дороге. Решение задач.	2	1	1	беседа, презентация, практическая часть
19	Между делом и шуткой в геометрии.	2	1	1	беседа, презентация, практическая часть
20	Конкурс на составление задач	2	1	1	творческая работа, просмотр, самоанализ
Раздел 5. «Живая геометрия», задачи типа «Что? Где? Когда?» 22 часа					
21	Освоение инструментов программы	2	1	1	беседа, презентация, практическая часть
22	Выделение объектов. Перетаскивание объектов	2	1	1	беседа, презентация, практическая часть
23	Выделение объектов. Перетаскивание объектов.	2	1	1	беседа, презентация, практическая часть
24	Знакомство с Меню "Вид", с Меню "Измерения" (измерение длин отрезков, углов и площадей,	2	1	1	беседа, презентация, практическая часть

	вычисление периметра) .				
25	Построение отрезка, середины отрезка. Построение лучей, прямых. Решение задач.	2	1	1	беседа, презентация, практическая часть
26	Построение пересечений. Построение и измерение углов Построение биссектрисы угла..	2	1	1	беседа, презентация, практическая часть
27	Построение окружностей, дуг. Построение круга, сектора, сегмента. Построение многоугольников. Решение задач.	2	1	1	беседа, презентация, практическая часть
28	Построение рисунков по заданным координатам.	2	1	1	беседа, презентация, практическая часть
29	Орнаменты и рисунки.	2	1	1	беседа, презентация, практическая часть
30	Выполнение собственной творческой работы	4	1	3	творческая работа, просмотр, самоанализ
Раздел 6. «Аттестация», 6 часов					
31	Промежуточная диагностика	4	2	2	опрос, тестирование
32	Итоговое занятие	2	1	1	опрос, тестирование
	Итого:	72	33	39	

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. «Решение олимпиадных задач»

Цель – развивать логическое мышление, учить решать нестандартные задачи, готовить учащихся к проведению олимпиады по математике.

Теория. Олимпиадные задачи, их особенности. Математические софизмы, фокусы и головоломки. Элементы теории множеств и математической логики. Логические задачи. Головоломки в картинках.

Практика. Решение нестандартных, олимпиадных задач; мозговой штурм, эвристические беседы.

Раздел 3. «Алгебраические задачи»

Цель – научить решать задачи практического характера по алгебре, анализировать решенную задачу, формулировать выводы по ней, подготовка к государственной итоговой аттестации.

Теория. Задачи на равномерное движение, на расход материалов и денежных средств. Решение задач с помощью уравнений и системы уравнений. Решение задач на проценты

Практика. Решение задач прикладной направленности с помощью уравнений и систем уравнений. Задачи «Проценты в нашей жизни».

Раздел 4. «Занимательная геометрия»

Цель – научить решать задачи практического характера по геометрии, анализировать решенную задачу, формулировать выводы по ней, подготовка к государственной итоговой аттестации.

Теория. Решение задач с использованием свойств треугольника, «Геометрия в лесу», «Геометрия у реки», «Геометрия в открытом поле» Решение задач по нахождению площади, объёма. Решение старинных задач.

Практика. Решения задач прикладной направленности по геометрии, используя различные способы.

Раздел 5. «Живая геометрия»

Цель – научить работать на компьютере с программой «Живая геометрия», создавать интерактивные чертежи, а также выполнять различные измерения.

Теория. Ознакомление с окном программы. Освоение инструментов программы Построение отрезка, середины отрезка. Построение лучей, прямых. Построение пересечений. Построение и измерение углов. Построение биссектрисы угла. Построение многоугольников. Построение окружностей. Построение рисунков по заданным координатам. Выполнение собственной творческой работы. Конкурс творческих работ как итоговое занятие года.

Практика. Решение задач с элементами построения. Выполнение орнаментов и рисунков. Выполнение работ, где требуется придумать свои узоры.

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 МО РФ).

Каждое занятие ориентировано на формирование определенных учебно-интеллектуальных, учебно-информационных умений, т.е. на достижение какой-то цели. Учитель совместно с учеником составляет план действий и организует деятельность учащегося, включающую разминку, мозговую гимнастику, тренинги, задачи на смекалку, логико-поисковые задания и др.

Проводимые занятия носят безоценочный характер, поэтому:

очень важно научить осуществлять самоанализ при выполнении диагностических тренингов;

постоянно проводить самоконтроль, сверяя свой вариант ответа с эталоном;

осуществлять самооценку успешности: не знала - узнала, не умела-научилась, не понимала-поняла и т.д.

Для создания ситуации успеха на занятиях большое значение имеет оценка учителя, которая реализуется в виде поощрения, похвалы, поддержки, помощи. При этом нужно иметь в виду, что на первых порах важно поощрять саму деятельность, а не ее результат, и сравнивать результаты одного учащегося только с самим собой.

Необходимым элементом занятий является этап диагностики, который осуществляется через диагностические тренинги. Ученик имеет возможность осуществить самопроверку и самоанализ своих достижений и выявить уровень освоения тех или иных умений, что в конечном счете ведет к исчезновению боязни ошибочных шагов, снижению уровня тревожности и необоснованного беспокойства.

При отборе содержания курса учитывались следующие принципы:

- Принцип усиления прикладной направленности обучения.
- Принцип систематичности и последовательности.
- Принцип доступности. Принцип вытекает из требований учета возрастных особенностей учащихся.
- Принцип сознательности, активности, самостоятельности и прочности усвоения. Содержание курса и способ подачи материала требует осмысленного и творческого подхода к изучаемому. Данный принцип заключается в целенаправленном активном восприятии изучаемых явлений, их осмыслении, творческой переработке и применении.
- Принцип наглядности.
- Принцип индивидуального подхода к учащимся. В процессе занятий систематическое использование исследовательского метода обеспечивает усиление научного содержания. Применение этого метода способствует формированию у учащейся целого ряда качеств исследователя (целеустремленность, самостоятельность, дисциплинированность, активность и др.), которые затем пригодятся в любом виде деятельности. Важное место на занятиях курса по математике занимает самостоятельная работа обучающейся с различными источниками информации.

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.

Литература и средства обучения:

1. Балк М.Б., Балк Г.Д. Математика после уроков. Пособие для учителей. М.Просвещение, 1971
2. Генкин С.А., Итенберг И. В., Фомин Д.В. Ленинградские математические кружки: Пособие для внеклассной работы. Киров: АСА, 1994 год
3. Депман И.Л. Рассказы о математике. ГИДЛМП Ленинград 1994 год.
4. Нагибин Ф.Ф., Кanan Е.С. Математическая шкатулка. М. Просвещение 1999 год.
5. Перельман Я.И. Занимательная арифметика. Триада-Литера Москва 2000 год.
6. Пичурин Л.Ф. За страницами учебника алгебры, М., Просвещение, 1990 год.
7. Приложение к учебно-методической газете «Первое сентября», Математика, издательский дом Первое сентября, 2007 год.
8. Совайленко В.К., Лебедева О.В. Математика. Сборник развивающих задач для учащихся 5-6 классов. Ростов – на – Дону.Легион, 2005 год.
9. Соколова И.В. Математический кружок в VI классе. Краснодар 2005 год.
10. Фарков А.В. Математические кружки в школе 5-8 класс. Москва. Айрис-пресс 2007 год.
11. Шарыгин И.Ф., Ерганжиева Л.Н. Наглядная геометрия: Учебное пособие для учащихся V –VI классов. М.МИРОС, 1995 год.
12. Шарыгин И.Ф., Шевкин А.В. Математика: Задачи на смекалку: Учебное пособие для 5 – 6 классов общеобразовательных учреждений. М.Просвещение, 1995 год.
13. Шарыгин И.Ф., Шевкин А.В. Задачи на смекалку. М. Просвещение 2006 год.

Календарно – учебный график

№ п/п	Срок реализа ции	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. «Решение олимпиадных задач», задачи типа «Что? Где? Когда?»	14	6	8	беседа, наглядные пособия, опрос, тестирование, творческая работа
3	октябрь, ноябрь	Раздел 3. «Алгебраические задачи», задачи типа «Что? Где? Когда?»	16	7	9	беседа, опрос, творческая работа
4	ноябрь - март	Раздел 4. «Занимательная геометрия», задачи типа «Что? Где? Когда?»	12	6	6	наглядные пособия, демонстрация, опрос
5	март - апрель	Раздел 5. «Живая геометрия», задачи типа «Что? Где? Когда?»	22	10	12	творческая работа, просмотр, выставка, самоанализ
6	апрель - май	Раздел 6. «Аттестация»	6	3	3	опрос, демонстрация
		Всего:	72	33	39	