

Кировское областное государственное автономное образовательное учреждение  
дополнительного образования  
«ЦЕНТР ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ ОДАРЕННЫХ ШКОЛЬНИКОВ»

Принято на заседании  
Методического совета  
КОГАОУ ДО ЦДООШ  
« 13 » *августа* 2020 г.



« 28 » *августа* 2020 г.

## ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА ОСНОВНОГО КУРСА ПОДГОТОВИТЕЛЬНОГО ОТДЕЛЕНИЯ (5 КЛАСС)

Срок реализации — 1 год.

АВТОР-СОСТАВИТЕЛЬ:  
И. С. Рубанов,  
заместитель директора по учебной работе,  
к. ф.-м. н, доцент, Заслуженный учитель РФ

## І. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

**Направленность** данной общеобразовательной программы — естественнонаучная.

**Актуальность, новизна, педагогическая целесообразность.** Многогранное развитие личности наилучшим образом реализуется именно в дополнительном образовании. При реализации данной программы дети, желающие получить дополнительное образование (сверх определяемого государственным образовательным стандартом школьного), могут сделать это в форме заочного обучения. Программа нацелена на получение дополнительных к полученным детьми в базовом компоненте в школе знаний, на помощь в раннем самоопределении, на реализацию себя, на осознанный выбор школьниками направления своего образования. Дети могут удовлетворять индивидуальные потребности, развивать творческий потенциал, адаптироваться в современном обществе и имеют возможность полноценной организации свободного времени.

**Цель и задачи дополнительной общеобразовательной программы.** Цель реализации программы — повышение логической культуры, расширение и углубление знаний и умений школьников, проявляющих интерес к учебе, но еще не выбравших, какой предмет им нравится больше всего. Лучше всего эти цели достигаются при решении математических задач, поэтому их больше остальных.

В процессе обучения на Подготовительном отделении решаются образовательные, воспитательные и развивающие задачи. Заочное обучение прививает школьнику умение самостоятельно работать с литературой, дисциплинирует и приучает к систематическому самостоятельному умственному труду. Необходимость письменно излагать решения дополнительно стимулирует рост культуры мышления и речи.

По учебному плану материал проходит концентрично, задачи по математике и лингвистике — переплетаются и взаимодействуют. На каждом новом витке изучения какой-либо темы выявляются не только новые свойства математических объектов, но само рассмотрение ведется с привлечением средств из других областей математики, а ранее полученные сведения обобщаются и применяются к решению более широкого класса задач. Таким образом, постепенно углубляется представление о единстве, основанном на многообразных связях внутри математики, обеспечивается переход от частных задач к более общим; иллюстрация на ряде примеров картины математического метода как универсального, допускающего формально-логическое описание в виде дедуктивной аксиоматической теории. Так решается задача воспитания широкого математического мировоззрения, стимулируется интерес к глубокому исследованию любого затронутого вопроса, развиваются технические (аналитические) навыки, последовательно расширяется арсенал геометрических знаний и пространственных представлений, обсуждаются идеи симметрии, преобразования. Школьники знакомятся с дискретной математикой и комбинаторикой. На всех этапах обучения одна из основных целей — повышение логической культуры. У школьников

расширяются возможности использования все более сложных логических конструкций; появляется "исследовательская жилка" — переход от частной (числовой) задачи к задаче, содержащей параметры, что позволяет исследовать свойства объекта в зависимости от параметров.

**Отличительные особенности данной общеобразовательной программы от уже существующих общеобразовательных программ.** Учебный материал изучается по специальным комплектам заданий, подготовленным специально для этого отделения. Каждый комплект содержит необходимый теоретический материал, примеры решения задач и задачи для самостоятельного решения. По содержанию каждое задание состоит из нескольких содержательных частей. Комплекты заданий не копируют материал стандартной школьной программы. Они, в основном, посвящены "кружковым" темам, не затронутым или мало затронутым школьным обучением (например, "Равносильные задачи", «Цикличность», «Четность» и др.). Задания дифференцируются по трудности, объему охватываемого материала, количеству задач и т.п.

Учеником Подготовительного отделения может стать школьник 5 класса без какого-либо предварительного отбора. Обучение длится 1 год, в течение которого школьник выполняет 6 комплектов заданий.

**Формы и режим занятий.** Обучение на Подготовительном отделении заочное, что позволяет детям выполнять задания в свободное время, самим выбирать время и продолжительность своих занятий, что позволяет избежать перегрузок. Поскольку возраст детей небольшой (5-й класс), им не устанавливаются точные сроки сдачи каждой работы, только рекомендуется над каждым заданием работать 1-1,5 месяца. Все школьники обеспечиваются текстами заданий, высылаемыми по почте.

**Ожидаемые результаты и способы определения их результативности.** Результатами занятий выступает повышение уровня знаний, развитие логической культуры, развитие устной и письменной математической речи. Результаты школьников оцениваются по пятибалльной системе. По окончании обучения школьники, успешно справившиеся с Программой, т. е. выполнившие все задания на положительные отметки, получают удостоверение.

## II. УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

### Основная программа для 5 класса

Но мер п/п	Название работы	Название задания с количеством задач
1	Комплект заданий № 1 для 5 класса	Задание А. Равносильность задач. (14 задач)
		Задание Б. Поиск закономерностей. (7 задач)
		Задание В. Словесные головоломки. (10 задач)
2	Комплект заданий №2 для 5 класса	Задание А. Идея цикличности. (10 задач)
		Задание Б. Задачи на разрезание и перекладывание. (10 задач)
		Задание В. Язык. (12 задач)
3	Комплект заданий №3 для 5 класса	Задание А. О четности. (13 задач)
		Задание Б. Симметрия. (7 задач)
		Задание В. Перевертыши. (11 задач)
4	Новогоднее задание	Задание А. Новогодняя арифметика.
		Задание Б. Новогодняя геометрия
		Задание В. Новогодний винегрет.
5	Комплект заданий №4 для 5 класса	Задание А. Использование рисунков при решении задач. (8 задач)
		Задание Б. Логические рассуждения. (10 задач)
		Задание В. Вы откуда, земляки? (13 задач)
6	Комплект заданий №5 для 5 класса	Задание А. Поиск удачных пар. (16 задач)
		Задание Б. Деревья перебора. (6 задач)
		Задание В. Шарады и шароиды. (7 задач)

### III. СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. *Комплект заданий №1 для 5 класса.* Соответствия, равносильность задач, их обобщение. Исключение лишнего из списка по признаку, который нужно определить. Нахождение слова, являющегося синонимом данных, окончанием одного и началом другого, окончанием разных слов.
2. *Комплект заданий №2 для 5 класса.* Задачи на время, нахождение периода, последней цифры произведения. Задачи на разрезание с определенными условиями, оценка+пример. Работа с толковым, этимологическим словарями.
3. *Комплект заданий №3 для 5 класса.* Сложение умножение четностей, нахождение последней цифры суммы, идея раскраски. Знакомство с осевой симметрией, работа с зеркалом. Поиск симметричных обиходных предметов. Палиндромы (фразы, которые одинаково читаются слева направо и справа налево), перевертыши.
4. *Комплект заданий №4 для 5 класса.* Использование рисунков при решении задач, задачи на части. Множества, круги Эйлера-Венна, нахождение количества элементов в пересечении, объединении, дополнении. Взаимное расположение двух множеств относительно друг друга. Поиск слов, сочетающихся с данными.
5. *Комплект заданий №5 для 5 класса.* Разбиение объектов на пары. Нахождение суммы первых  $n$  членов последовательности. Приемы суммирования. Метод двойного суммирования. Доказательство минимальности количества операций с помощью деревьев перебора. Шарады и шароиды.
6. *Новогоднее задание.* Задачи на пройденные темы с новогодней фабулой.

#### IV. МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

Получив пособие, изучив теоретический материал и разобрав примеры, ученик выполняет контрольное задание, оформляет его и отправляет в ЦДООШ. Работу проверяет преподаватель ЦДООШ, к которому постоянно прикреплен ученик. Он комментирует на полях работы ее содержание, допущенные ошибки и дает советы, помогающие ученику самостоятельно исправить их. Далее работа оценивается преподавателем, на нее пишется рецензия, а в случае, если работа выполнена неудовлетворительно, ученика просят еще раз поработать над заданием и, указав, что он должен сделать, просят прислать ее на проверку снова. При этом преподаватели стараются, чтобы требование исправить работу воспринималось учащимися не как "наказание", или дополнительная работа с "отстающими", а как естественное продолжение работы над темой. Переделывать работу ученик не обязан, за неуспеваемость не отчисляют. После этого работа отсылается обратно ученику, часто с образцами решения контрольных задач.

#### V. БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Рубанов И.С. Комплект заданий №1 для 5 класса. — Киров: Изд-во ЦДООШ, 1998.
2. Рубанов И.С. Комплект заданий №2 для 5 класса. — Киров: Изд-во ЦДООШ, 1998.
3. Рубанов И.С. Комплект заданий №3 для 5 класса. — Киров: Изд-во ЦДООШ, 1998.
4. Рубанов И.С. Комплект заданий №4 для 5 класса. — Киров: Изд-во ЦДООШ, 1998.
5. Рубанов И.С. Комплект заданий №5 для 5 класса. — Киров: Изд-во ЦДООШ, 1998.