



Автономная некоммерческая профессиональная образовательная организации  
«Многопрофильная Академия непрерывного образования»  
Факультет дополнительного образования

Принято  
Решением Педагогического совета  
АНПОО «МАНО»  
Протокол № 01-01/35 от 30.08.2024

Утверждено  
Ректор АНПОО «МАНО»



В.И. Гам

Программа дополнительного образования

**«Математическая лаборатория»**

**Направленность:** социально-гуманитарная

**Возраст обучающихся:** 11-13 лет

**Срок реализации:** 1 год

Омск – 2024

## СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	3
1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА	4
2. УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ	7
3. КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ	8
4. КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА	9
5. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ	10
6. СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ	11

## **ВВЕДЕНИЕ**

Программа дополнительного образования «Математическая лаборатория» (далее – программа) составлена для работы одноимённого детского объединения.

Направленность программы: социально-гуманитарная.

Целевая группа: учащиеся 11-13 лет.

Продолжительность образовательного процесса 1 год, трудоемкость 80 часов.

Форма реализации: очная.

# 1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

## 1.1 Общая характеристика программы

Направленность программы является социально-гуманитарной.

Программа направлена на получение учащимися 5-х – 6-х классов дополнительных математических знаний, на реализацию своих интеллектуальных способностей.

Актуальность программы определена тем, что школьники должны иметь мотивацию к обучению математики, ставить перед собой цель глубже и основательно познакомиться с её методами и идеями.

Решение нестандартных и олимпиадных математических задач, изучение арифметических методов и различных способов решения логических задач, конструирование геометрических объектов, интеллектуальные соревнования на занятиях направлены на развитие математического мышления, пространственного воображения, на повышение интереса детей к познавательной деятельности, создание среды, способствующей раскрытию способностей, побуждение пятиклассников к самостоятельным занятиям. Целью разработки и реализации ДОП является совершенствование и углубление полученных в основном курсе математики знаний и умений, в частности, умение решать нестандартные и олимпиадные математические задачи.

Основные формы и методы организации и проведения занятий – индивидуальные практические работы. Структура занятий выстроена с учетом здоровьесберегающих технологий. Занятия проводятся при постоянной смене деятельности.

Форма обучения – очная.

Режим занятий – 1 раз в неделю по 2 академических часа.

Программа рассчитана на один год обучения в объеме 80 часов. Освоение программы происходит в группе до 10 человек. Зачисление на обучение по программе осуществляется в течение всего учебного года по заявлению родителей (законных представителей) без предварительного экзамена.

Результативность по освоению программы проводится в форме олимпиады.

## 1.2 Цель и задачи программы, планируемые результаты – требования к результатам освоения программы

Содержание программы направлено на достижение следующей цели: совершенствование и углубление полученных в основном курсе математики знаний и умений, в частности, умение решать нестандартные и олимпиадные математические задачи.

### Задачи программы:

1. Расширить кругозор учащихся, обучить школьников основным приемам решения олимпиадных задач, задач повышенной трудности, показать преимущество арифметического метода при решении текстовых задач, научить конструировать и анализировать полученные объекты, повысить уровень подготовки по математике в 5 классе;

2. Сформировать личностные качества, необходимые в интеллектуальной деятельности;

3. Развить эстетические чувства, творческие способности, научить школьников делать выводы и обобщения, обосновывать собственные мысли.

Освоение содержания программы обеспечивает достижение следующих результатов:

*1. Личностные*

Обучающийся научится:

– проявление мотивации учебно-познавательной деятельности и личностного смысла учения, которые базируются на необходимости постоянного расширения знаний для решения новых учебных задач;

– способности самостоятельно ставить цели и строить жизненные планы;

– саморазвитию и личностному самоопределению.

*2. Метапредметные:*

Обучающийся научится:

– целеполаганию под руководством педагога;

– определять план выполнения задания под руководством педагога;

– свободно пользоваться выработанными критериями оценки и самооценки, исходя из цели и имеющихся критериев, различая результат и способы действий;

– делать выводы в результате совместной работы в парах, группах;

– готовить рабочее место и выполнять практическую работу по предложенному педагогом плану с опорой на образцы;

– умению самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативных, осознанному выбору наиболее эффективных способов решения учебных и познавательных задач;

– умению соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией.

*3. По направлению (профилю) программы*

– доносить свою позицию до других: оформлять свою мысль в устной и письменной речи на математическом языке;

– слушать и понимать речь других;

– читать и пересказывать текст математического задания;

– включаться в групповую работу и др.

– выбирать основания для классификации объектов и проводить их классификацию (разбиение объектов на группы) по заданному или установленному признаку;

– осуществлять синтез как составление целого из частей;

– иметь начальное представление о базовых межпредметных понятиях: числе, величине, геометрической фигуре;

- находить и читать информацию, представленную разными способами (учебник, справочник, аудио- и видеоматериалы и др.);
- перерабатывать полученную информацию: сравнивать и группировать такие математические объекты, как числа, числовые выражения, равенства, неравенства, плоские геометрические фигуры;
- преобразовывать информацию из одной формы в другую: составлять математические рассказы и задачи на основе простейших математических моделей (предметных моделей, рисунков, схематических рисунков, схем); находить и формулировать решение задачи с помощью простейших моделей (предметных моделей, рисунков, схематических рисунков, схем);
- понимать и строить простые модели (в форме схематических рисунков) математических понятий и использовать их при решении текстовых задач;
- понимать и толковать условные знаки и символы, используемые в учебнике для передачи информации (условные обозначения, выделения цветом, оформление в рамки и пр.);
- проводить сравнение объектов с целью выделения их различий, замечать существенные и несущественные признаки;
- определять закономерность следования объектов и использовать ее для выполнения задания.

## 2. УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

<b>№ темы</b>	<b>Наименование тем</b>	<b>Количество часов</b>
1.	Арифметические конструкции	8
2.	Текстовые арифметические задачи	8
3.	Разрезания и геометрические конструкции на плоскости и в пространстве	8
4.	Координатная прямая и координатная плоскость	8
5.	Головоломки	8
6.	Четность. Делимость. Цикличность	8
7.	Знакомства с множествами	8
8.	Графы и комбинаторика	8
9.	Логика	8
10.	Разнобои	8
<b>Всего</b>		<b>80</b>

### 3. КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

<b>№ темы</b>	<b>Наименование тем</b>	<b>Кол-во часов</b>	<b>Дата проведения</b>
1.	Арифметические конструкции	8	2-27 сентября
2.	Текстовые арифметические задачи	8	30 сентября-25 октября
3.	Разрезания и геометрические конструкции на плоскости и в пространстве	8	5-29 ноября
4.	Координатная прямая и координатная плоскость	8	2 декабря-27 декабря
5.	Головоломки	8	8-31 января
6.	Четность. Делимость. Цикличность	8	3-28 февраля
7.	Знакомства с множествами	8	3-28 марта
8.	Графы и комбинаторика	8	31 марта -25 апреля
9.	Логика	8	28 апреля -23 мая
10.	Разнобои	8	26 мая-20 июня

#### **4. КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА**

Контроль и оценка уровня образовательных результатов освоения программы осуществляется педагогом в процессе проведения занятий.

Основными видами контрольно-оценочных средств являются педагогическое наблюдение за деятельностью обучающихся.

При отслеживании диагностических результатов освоения программы используются различные методы: опрос, беседа, творческие зачетные задания, выставки. При этом учитываются психолого-возрастные особенности детей. Для отслеживания диагностических результатов освоения программы выработаны оценочные критерии, участие в выставках, конкурсах и т.д.).

Определение результативности реализации образовательной программы проводится при анализе результатов входящей, промежуточной и итоговой диагностики.

В процессе обучения детей по данной программе отслеживаются три вида результатов:

- текущие (цель – выявление ошибок и успехов в работах обучающихся);
- промежуточные (проверяется уровень освоения детьми программы за полугодие);
- итоговые (определяется уровень знаний, умений, навыков по освоению программы за весь учебный год и по окончании всего курса обучения).

Выявление достигнутых результатов осуществляется:

- через механизм тестирования (устный фронтальный опрос по отдельным темам пройденного материала);
- через олимпиады.

## **5. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ**

### **5.1. Материально-техническое обеспечение**

Оборудование учебного кабинета и рабочих мест:

Для реализации программы имеются мультимедийное оборудование (ноутбук). Обучающимся необходимо иметь при себе: тетрадь, линейку, карандаш, ручку.

### **5.2 Кадровое обеспечение**

Педагог дополнительного образования, реализующий данную программу, должен иметь высшее образование или среднее профессиональное образование в рамках укрупненных групп направлений подготовки «Образование и педагогические науки» или высшее образование, либо среднее профессиональное образование в области, соответствующей профилю программы.

К реализации программы также допускаются лица, обучающиеся по образовательным программам высшего образования по специальностям и направлениям подготовки «Образование и педагогические науки» и успешно прошедшие промежуточную аттестацию не менее чем за три года обучения, или обучающиеся по образовательным программам высшего образования по специальностям и направлениям подготовки, соответствующим направленности дополнительных общеобразовательных программ, и успешно прошедшие промежуточную аттестацию не менее чем за два года обучения.

### **5.5 Организация образовательного процесса**

В основе программы лежат следующие основные принципы:

- последовательности и системности (от простого к сложному);
- доступности (соответствие возрастным и индивидуальным особенностям детей);
- наглядности (таблицы, схемы, фотографии, методические разработки);
- научности обучения.

В ходе реализации программы предполагается использование следующих образовательных технологий:

- технология индивидуализации обучения;
- технология критического мышления;
- здоровьесберегающие технологии;
- технология сотрудничества;
- информационно-коммуникативные технологии.

## **6. СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ**

### **Нормативно-правовые источники**

Программа разработана в соответствии с:

1. Конвенция о правах ребенка
2. Конституция Российской Федерации
3. Федеральный закон от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»
4. Указ Президента РФ от 7 мая 2018 г. № 204 «О национальных целях и стратегических задачах развития Российской Федерации на период до 2024 года»
5. Федеральные проекты, входящие в национальный проект «Образование», утвержденные протоколом заседания проектного комитета по национальному проекту «Образование» от 07 декабря 2018 г. № 3
6. "Концепция общенациональной системы выявления и развития молодых талантов", утв. Президентом РФ 03.04.2012 № Пр-827
7. Постановление Правительства Российской Федерации от 26 декабря 2017 г. №1642 «Об утверждении государственной программы Российской Федерации «Развитие образования».
8. Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 28 сентября 2020г. № 28 «Об утверждении СанПиН 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организации воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодёжи».
9. Приказ Минпросвещения России от 27.07.2022 № 629 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»
10. Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 31 мая 2021 г. № 286 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта начального общего образования»
11. Приказ Минобрнауки России от 17.05.2012 № 413 (ред. от 12.08.2022) «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования» (Зарегистрировано в Минюсте России 07.06.2012 № 24480)
12. Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 31 мая 2021 г. № 287 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования»
13. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 03 сентября 2019г. № 467 «Об утверждении Целевой модели развития региональных систем развития дополнительного образования детей»
14. Приказ Минпросвещения России от 27.07.2022 № 629 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»

15. Распоряжение Правительства РФ от 31.03.2022 № 678-р «Об утверждении Концепции развития дополнительного образования детей и признании утратившим силу Распоряжения Правительства РФ от 04.09.2014 N 1726-р» (вместе с «Концепцией развития дополнительного образования детей до 2030 года»)

16. Распоряжение Правительства Российской Федерации от 29 мая 2015 г. № 996-р «Стратегия развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года».