**Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение**

**Орловская средняя образовательная школа**

Принято на педагогическом
Совете
Протокол № 2 от 31.08.2026

УТВЕРЖДАЮ
Директор МБОУ Орловская СОШ
_____ Т.А.Черепкова
Приказ № 62-од от 31.08.2026 г

Согласовано заместителем по ВР
31.08.2026 г
_____С.Е.Дербенева

# РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

**курса внеурочной деятельности**

**«Эрудит»**

для обучающихся 5-11 классов

Формы проведения: практикум, беседа, лекция, игра

на 2026-2027 уч.год

Составитель: Черепков Д.А.
учитель математики

д.Орловка, 2026

## Пояснительная записка

Внеурочные занятия входят в общую систему воспитательной работы образовательной организации, связаны с рабочей программой воспитания, поэтому тематика и содержание обеспечивают реализацию их назначения и целей. Это позволяет на практике соединить учебную и воспитательную деятельность педагога, ориентировать её не только на интеллектуальное, но и на нравственное, социальное развитие ребёнка.

С каждым годом всё шире и шире проводятся различные математические олимпиады, конкурсы это, безусловно, повышает интерес к математике, но к олимпиадам и конкурсам надо готовить учащихся, так как ученику недостаточно знать, только то, что разобрано на уроках математики, чтобы успешно выступить на них. Математические кружки по математике являются основной формой внеклассной работы с учащимися.

Основная задача обучения математике в школе заключается в обеспечении прочного и сознательного овладения учащимися системой математических знаний и умений, необходимых в повседневной жизни и трудовой деятельности каждому члену современного общества, достаточных для изучения смежных дисциплин и продолжения образования. Наряду с решением основной задачи изучение математики на занятиях математического кружка предусматривает формирование у учащихся устойчивого интереса к предмету, выявление и развитие их математических способностей: любознательность, сообразительность, интуицию, наблюдательность, настойчивость в преодолении трудностей.

Программа внеурочной деятельности содержит занимательные задачи, задачи на переливание, задачи, формирующие умение логически рассуждать, применять законы логики, исторические экскурсы, математический фольклор разных стран, метод неопределённых коэффициентов и метод математической индукции и другой материал, способствующий повышению интереса к математике и развития математического мышления, познавательной активности, повышению математической культуры обучающихся.

Данная программа позволяет учащимся ознакомиться со многими интересными вопросами математики на данном этапе обучения, выходящими за рамки школьной программы, расширить целостное представление о проблеме данной науки. Решение математических задач, связанных с логическим мышлением 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 умений самостоятельно работать, думать, решать творческие задачи, а также совершенствовать навыки аргументации собственной позиции по определенному вопросу.

Цели:

пробуждение и развитие устойчивого интереса учащихся к математике и её приложениям;
расширение и углубление знаний учащихся по программному материалу;
разностороннее развитие личности.

Задачи:

развитие математических способностей и логического мышления учащихся;
развитие у учащихся умения самостоятельно и творчески работать с учебной и научно-популярной литературой;
создание актива, способного оказать учителю математики помощь в организации эффективного обучения математике всего коллектива данного класса;
расширение и углубление представлений учащихся о культурно-исторической ценности математики, о роли ведущих учёных-математиков в развитии мировой науки;
осуществление индивидуализации и дифференциации.

В ходе проведения занятий следует обратить внимание на то, чтобы учащиеся овладели умениями общеучебного характера, разнообразными способами деятельности, приобрели опыт:

решения разнообразных задач из различных разделов курса, в том числе задач, требующих поиска пути и способов решения;
исследовательской деятельности, проведения экспериментов, обобщения;

ясного, точного, грамотного изложения своих мыслей в устной и письменной речи, использования различных языков математики (словесного, символического, графического), свободного перехода с одного языка на другой для иллюстрации, аргументации;
поиска, систематизации, анализа, классификации информации, использования разнообразных информационных источников, включая учебную и справочную литературу, современные информационные технологии.
Программа рассчитана на 34 часа (1 занятие в неделю).
**Формы проведения:** беседа, игра, практикум

## Содержание изучаемого курса

Содержание программы соответствует познавательным возможностям школьников и предоставляет им возможность работать на уровне повышенных требований, развивая учебную мотивацию. Содержание занятий представляет собой введение в мир элементарной математики, а также расширенный углубленный вариант наиболее актуальных вопросов базового предмета – математика. Занятия математического кружка должны содействовать развитию у детей математического образа мышления: краткости речи, умелому использованию символики, правильному применению математической терминологии и т. д. Творческие работы, проектная деятельность и другие технологии, используемые в системе работы кружка, должны быть основаны на любознательности детей, которую и следует поддерживать и направлять. Данная практика поможет ему успешно овладеть не только общеучебными умениями и навыками, но и осваивать более сложный уровень знаний по предмету, достойно выступать на олимпиадах и участвовать в различных конкурсах. Все вопросы и задания рассчитаны на работу учащихся на занятии. Для эффективности работы кружка необходимо применять работу в группах с опорой на индивидуальную деятельность, с последующим общим обсуждением полученных результатов. Специфическая форма организации позволяет учащимся ознакомиться со многими интересными вопросами математики на данном этапе обучения, выходящими за рамки школьной программы, расширить целостное представление о проблеме данной науки. Дети получают профессиональные навыки, которые способствуют дальнейшей социально-бытовой и профессионально-трудовой адаптации в обществе. Решение математических задач, связанных с логическим мышлением закрепит интерес детей к познавательной деятельности, будет способствовать развитию мыслительных операций и общему интеллектуальному развитию.
В разделе «Арифметические задачи» учащиеся знакомятся с программой работы кружка, решают задачи “Угадай задуманное число”, “Любимая цифра”, “Угадайте возраст и дату рождения”, “Сравнение прямой и кривой” и т. д.
В разделах «Решение тестовых задач на движение», «Текстовые задачи (задачи, решаемые с конца)», «Текстовые задачи и математические игры на выигрышные ситуации» рассматриваются некоторые старинные задачи – из старинной книги Л.Ф.Магницкого “Арифметика”, начало 18 века; математических рукописей 17 века; правила решения задач с лабиринтами; тестовые задачи на движение; задачи, решаемые с конца и математические игры на выигрышные ситуации.
Знакомство с правилами и способами рассуждений: закон противоречия, закон исключения третьего, определения высказывания, их классификация на истинные и ложные, отрицание высказываний и составление отрицаний высказываний, двойное отрицание, решение логических задач с помощью отрицания высказываний. Такие задания содержатся в разделе «Элементы логики. Логические задачи». Поэтому основная цель данного раздела – развивать логическое мышление, умение составлять таблицы, познакомить с некоторыми законами логики, научить использовать их при решении задач.
В разделе «Большие числа. Головоломки» содержится материал о записи больших и малых чисел с использованием целых степеней десятки. Числовые и геометрические головоломки. Геометрические упражнения со спичками.
Особое внимание в работе кружка уделяется подготовке детей к участию в олимпиадах, в конкурсе “Кенгуру». Этому посвящен раздел
«Школьная олимпиада. Решение олимпиадных задач на проценты. Решение олимпиадных задач на раскраску», где рассматриваются задачи олимпиад прошлых лет, изучаются приемы решения

олимпиадных задач, а также разбираются материалы конкурса “Кенгуру, изучают историю возникновения процента и анализируют проблему четырех красок.
В разделе «Дележи в затруднительных обстоятельствах» формируется умение составлять “цепочку рассуждений”, логически мыслить, составлять таблицы для решения задачи.
Материал темы «Обыкновенные дроби и действия с ними» рассматривается в разделе «Занимательные задачи на дроби», где развиваются навыки решения задач с дробями, решаются старинные задачи на дроби и задачи на совместную работу.
Несколько часов в программе посвящено разделу « Решение уравнений», где учащееся изучают модуль числа, учатся решать линейные уравнения, содержащие модуль.
Большую роль при обучении математики по ФГОС играет геометрический материал, поэтому на занятиях кружка он отражен в разделе «Геометрические задачи (разрезания). Разрезания клетчатых фигур, правило крайнего», где развивается представление о симметрии фигур и развиваются комбинаторные навыки (рассматриваются различные способы построения линии разреза фигур, правила, позволяющие при построении этой линии не терять решения). Рассматриваются такие задачи, как задачи на разрезание на клетчатой бумаге. Разрезание квадрата, состоящего из 16 клеток, на две равные части. Разрезание прямоугольника 3х4 на две равные части. Разрезание различных фигур, изображенных на клетчатой бумаге, на две равные части. Пентамимо. Фигуры домино, тримино, тетрамино (игру с такими фигурками называют тетрис), пентамимо составляют из двух, трех, четырех, пяти квадратов так, чтобы квадрат имел общую сторону хотя бы с одним квадратом.
В разделе «Задачи на переливание. Занимательные задачи» и «Задачи на взвешивания» предлагается естественный и доступный детям этого возраста метод решения комбинаторных задач, заключающийся в непосредственном переборе возможных вариантов (комбинаций).
Исторический экскурс и изучение математического фольклора разных стран рассмотрен в разделах «Занимательные задачи. Математический фольклор разных стран» и «Математические ребусы».
В разделе «Системы счисления» изучают история возникновения десятичной и двоичной систем счисления, выполняют действий в недесятичных системах счисления.
В разделе «Круги Эйлера» учащиеся знакомятся с биографией Л.Эйлера, с помощью кругов Эйлера, учатся решать логические, нестандартные, старинные задачи и задачи с лабиринтом.

**Планируемые результаты**.

Личностными результатами изучения курса является формирование следующих умений:
- Определять и высказывать самые простые общие для всех людей правила поведения при сотрудничестве (этические нормы).
- В предложенных педагогом ситуациях общения и сотрудничества, опираясь на общие для всех простые правила поведения, делать выбор, при поддержке других участников группы и педагога, как поступить.

Для оценки формирования и развития личностных характеристик воспитанников (ценности, интересы, склонности, деловые качества воспитанника) используется простое наблюдение, проведение математических игр, опросники, анкетирование.
Метапредметными результатами изучения курса является формирование универсальных учебных действий (УУД).
Для отслеживания уровня усвоения программы и своевременного внесения коррекции целесообразно использовать следующие формы контроля:
занятия-конкурсы на повторение практических умений,
занятия на повторение и обобщение (после прохождения основных разделов программы),
самопрезентация (просмотр работ с их одновременной защитой),
участие в математических олимпиадах и конкурсах различного уровня.
Кроме того, необходимо систематическое наблюдение за обучающимися в течение учебного года, включающее: результативность и самостоятельную деятельность ребенка, активность, аккуратность, творческий подход к знаниям, степень самостоятельности в их решении и выполнении и т.д.
Предметными результатами изучения курса является формирование следующих умений.

-описывать признаки предметов и узнавать предметы по их признакам;
- выделять существенные признаки предметов;
- сравнивать между собой предметы, явления;
- обобщать, делать несложные выводы;
- классифицировать явления, предметы;
- определять последовательность событий;
- судить о противоположных явлениях;
- давать определения тем или иным понятиям;
- выявлять функциональные отношения между понятиями;
- выявлять закономерности и проводить аналогии;
- создавать условия, способствующие наиболее полной реализации потенциальных познавательных возможностей всех детей в целом и каждого ребенка в отдельности, принимая во внимание особенности их развития;
- осуществлять принцип индивидуального и дифференцированного подхода в обучении учащихся с разными образовательными возможностями.

**Тематическое планирование**

| № | Тема | содержание | Количество часов | виды деятельности учащихся | ЦОР |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Арифметические задачи | Задачи “Угадай задуманное число”, “Любимая цифра” и т. п. | 2 | Имеют представление о различных способах и методах решения арифметических задач | УБ ЦОК |
| 2 | Текстовые задачи | тестовые задачи на движение», Текстовые задачи (задачи, решаемые с конца), Текстовые задачи и математические игры на выигрышные ситуации, Логические задачи, Головоломки | 11 | Знание правил и способов рассуждений: закон противоречия, закон исключения третьего, определения высказывания, их классификация на истинные и ложные, отрицание высказываний и составление отрицаний высказываний, двойное отрицание, решение логических задач с помощью отрицания высказываний | УБ ЦОК |
| 3 | Соревнования | Разбор заданий школьной олимпиады | 3 | Умеют решать задачи школьной олимпиады, знают правила и регламент проведения школьных математических олимпиад | УБ ЦОК |
| 4 | Действия с обыкновенными дробями | Задачи на дроби и проценты | 4 | Умеют решать задачи с использование обыкновенных дробей и процентов, знают определение процента | УБ ЦОК |
| 5 | Комбинаторика | Задачи на переливание и взвешивание | 2 | Умеют использовать метод перебора вариантов для решение комбинаторных задач | УБ ЦОК |
| 6 | Решение уравнений | Решение линейных уравнений и уравнений с модулем | 2 | Умеют решать задачи с использованием уравнений, знают понятие корень уравнения и умеют его находить | УБ ЦОК |
| 7 | Геометрические задачи | Задачи на разрезание фигур и покраску | 4 | Знают о срезе фигур, способы ее построения<br>Умеют находить площадь и периметр фигуры | УБ ЦОК |
| 8 | Занимательные задачи в | Математические ребусы и | 4 | Умеют решать математические ребусы и имеют представление о | УБ ЦОК |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | разных странах | математический фольклор разных стран | | математическом фольклоре различных стран | |
| 9 | Системы счисления | Двоичная, десятичная и недесятичные системы счисления | 1 | Знают историю возникновения десятичной и двоичной систем счисления, выполняют действий в недесятичных системах счисления | УБ ЦОК |
| 10 | Круги Эйлера | Биография Л. Эйлера, логические задачи и задачи с лабиринтом | 1 | Умеют решать логические, нестандартные, старинные задачи и задачи с лабиринтом, с помощью кругов Эйлера | УБ ЦОК |
| Всего часов | | | 34 | | |

**Поурочное планирование**

| № | Тема занятия | Кол-во часов | Дата проведения | ЦОР |
|---|---|---|---|---|
| 1 | Арифметические задачи | 1 | 1 неделя | УБ ЦОК |
| 2 | Арифметические задачи | 1 | 2 неделя | УБ ЦОК |
| 3 | Текстовые задачи | 1 | 3 неделя | УБ ЦОК |
| 4 | Текстовые задачи | 1 | 4 неделя | УБ ЦОК |
| 5 | Текстовые задачи | 1 | 5 неделя | УБ ЦОК |
| 6 | Текстовые задачи | 1 | 6 неделя | УБ ЦОК |
| 7 | Текстовые задачи | 1 | 7 неделя | УБ ЦОК |
| 8 | Текстовые задачи | 1 | 8 неделя | УБ ЦОК |
| 9 | Текстовые задачи | 1 | 9 неделя | УБ ЦОК |
| 10 | Текстовые задачи | 1 | 10 неделя | УБ ЦОК |
| 11 | Текстовые задачи | 1 | 11 неделя | УБ ЦОК |
| 12 | Текстовые задачи | 1 | 12 неделя | УБ ЦОК |
| 13 | Текстовые задачи | 1 | 13 неделя | УБ ЦОК |
| 14 | Соревнования | 1 | 14 неделя | УБ ЦОК |
| 15 | Соревнования | 1 | 15 неделя | УБ ЦОК |
| 16 | Соревнования | 1 | 16 неделя | УБ ЦОК |
| 17 | Действия с обыкновенными дробями | 1 | 17 неделя | УБ ЦОК |
| 18 | Действия с обыкновенными дробями | 1 | 18 неделя | УБ ЦОК |
| 19 | Действия с обыкновенными дробями | 1 | 19 неделя | УБ ЦОК |
| 20 | Действия с обыкновенными дробями | 1 | 20 неделя | УБ ЦОК |
| 21 | Комбинаторика | 1 | 21 неделя | УБ ЦОК |
| 22 | Комбинаторика | 1 | 22 неделя | УБ ЦОК |
| 23 | Решение уравнений | 1 | 23 неделя | УБ ЦОК |
| 24 | Решение уравнений | 1 | 24 неделя | УБ ЦОК |
| 25 | Геометрические задачи | 1 | 25 неделя | УБ ЦОК |
| 26 | Геометрические задачи | 1 | 26 неделя | УБ ЦОК |
| 27 | Геометрические задачи | 1 | 27 неделя | УБ ЦОК |
| 28 | Геометрические задачи | 1 | 28 неделя | УБ ЦОК |
| 29 | Занимательные задачи в разных странах | 1 | 29 неделя | УБ ЦОК |
| 30 | Занимательные задачи в разных странах | 1 | 30 неделя | УБ ЦОК |
| 31 | Занимательные задачи в разных странах | 1 | 31 неделя | УБ ЦОК |
| 32 | Занимательные задачи в разных странах | 1 | 32 неделя | УБ ЦОК |
| 33 | Системы счисления | 1 | 33 неделя | УБ ЦОК |
| 34 | Круги Эйлера | 1 | 34 неделя | УБ ЦОК |
| | Всего 34 часа | | | |

**УМК**

- Раздаточный материал (карточки, тесты)
- Таблицы
- Методические рекомендации по оформлению исследовательских работ
- Сборники положений
- Методическое пособие по подготовке презентаций

**МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ**

- Компьютер, проектор

**Литература**

1. Баврин И.И., Фрибус Е.А. Занимательные задачи по математике. М.: Владос, 2017.

2. Дорофеева В.А. Страницы истории на уроках математики. М.: Просвещение, 2017.
Дышинский Е.А. Игротека математического кружка. – М.: Просвещение, 2015.

4. Заболотнева Н.В. Олимпиадные задания по математике 5-9 классы.(500 нестандартных задач для проведения конкурсов и олимпиад. Развитие творческой сущности учащихся).- Волгоград: Учитель, 2016

5. Нагибин Ф.Ф., Канин Е.С. Математическая шкатулка. – М.: Просвещение, 2017.

6. Перельман Я.И. Занимательная алгебра; Занимательная геометрия. – М.: АСТ, 2014.

7. Руденко В.Н., Бахурин Г.А., Захарова Г.А. Занятия математического кружка в 5 классе. – М.: Искатель, 2015.

8. Сафонова В.Ю. Задачи для внеклассной работы по математике в 5-6 классах М.:МИРОС, 2015

9. Смыкалова Е.В. Дополнительные главы по математике для учащихся 6 класса. – СПб.: СМИО Пресс, 201.

10. Спивак А.В. Математический кружок. 6–7 классы. – М.: Посев, 2018.

11. Фарков А.В. Математические кружки в школе. 5–9 классы. – М.: Айрис-пресс, 2014.

12. Фарков А.В. Готовимся к олимпиадам по математике. – М.; Экзамен, 2016.

13. Шейнина О.С., Соловьёва Г.М. Математика. Занятия школьного кружка. 5–6 классы. – М.: ИНЦ ЭНАС, 2014.