

**Таймырское муниципальное казенное  
общеобразовательное учреждение  
«Новорыбинская средняя школа»**

<b>«Рассмотрено»</b>	<b>«Согласовано»</b>	<b>«Утверждено»</b>
Руководитель МО Эрендженова Р.Ш. Протокол № 1 от «30 » августа 2022г.	Заместитель директора по УВЧ Эрендженова Р.Ш.  « 30» августа 2022г.	Директор ТМКОУ «Новорыбинская средняя школа»  Асочакова Н.Н. _____  Приказ № от « 02» сентября 2022г.

**Рабочая программа  
внеурочной деятельности  
«Создаем проекты по математике»  
5 класс**

Портнягина А.Г.

2022-2023 уч.год

## Пояснительная записка

Рабочая программа курса «Создаем проекты по математике» 5 класса составлена на основе фундаментального ядра содержания общего образования с опорой на следующие документы:

1. Федеральный закон « Об образовании в Российской Федерации» от 29 декабря 2012 года № 273-ФЗ;
2. ФГОС основного общего образования (утвержден приказом Министерства образования и науки РФ от 17 декабря 2010 года № 1897);
3. Основной образовательной программы основного общего образования
4. Учебного плана ТМК ОУ «Новорыбинская средняя школа» на 2022-2023 учебный год.
5. Положения о рабочей программе педагога ТМК ОУ «Новорыбинская средняя школа.

Для 5 класса предусматривается за год 34 часа для изучения курса «Создаем проекты по математике », в неделю – 1 час (34 недели)

В соответствии с календарным учебным графиком школы и расписанием учебных занятий на 2022-2023 учебный год данная рабочая программа будет реализована в полном объёме.

**Цель программы** состоит в том, чтобы создать условия, при которых учащиеся: самостоятельно и охотно приобретают недостающие знания из разных источников; учатся пользоваться приобретенными знаниями для решения познавательных и практических задач; приобретают коммуникативные умения, работая в различных группах; развивают у себя исследовательские умения (умения выявления проблем, сбора информации, наблюдения, проведения эксперимента, анализа, построения гипотез, обобщения); развивают системное мышление.

### **Задачи программы:**

- Развитие личностных, регулятивных, коммуникативных и познавательных универсальных учебных действий;
- раскрытие способностей и поддержка одаренности детей;
- организация интеллектуальных и творческих соревнований, участие в школьной и городской конференциях;
- воспитание у учащихся устойчивого интереса к изучению математики, развитие творческого и математического мышления учеников.

Программа включает описание содержания и организации работы по формированию основ учебно-исследовательской и проектной деятельности. В результате работы по программе получают дальнейшее развитие *личностные, регулятивные, коммуникативные и познавательные универсальные учебные действия, учебная (общая и предметная) и общепользовательская ИКТ-компетентность обучающихся.*

В сфере развития *личностных универсальных учебных действий* приоритетное внимание уделяется формированию готовности и способности к переходу к самообразованию на основе учебно-познавательной мотивации, в том числе *готовности к выбору направления профильного образования.*

В сфере развития *регулятивных универсальных учебных действий* приоритетное внимание уделяется формированию действий целеполагания, включая способность ставить новые учебные цели и задачи, планировать их реализацию, осуществлять выбор эффективных путей и средств достижения целей, контролировать и оценивать свои действия, вносить соответствующие коррективы в их выполнение.

В сфере развития *коммуникативных универсальных учебных действий* приоритетное внимание уделяется формированию действий по организации и

планированию *учебного сотрудничества с учителем и сверстниками*, умению работать в группе.

В сфере развития *познавательных универсальных учебных действий* приоритетное внимание уделяется формированию *навыка работы с информацией*. Ученики научатся осуществлять поиск информации в Интернете, школьном информационном пространстве, базах данных и на персональном компьютере с использованием поисковых сервисов, строить поисковые запросы в зависимости от цели запроса и анализировать результаты поиска.

Основной формой работы с учащимися является индивидуальная или групповая консультация. Консультации проводятся *1 раз в неделю, всего 34 часа*, в учебном кабинете. Проектная деятельность предусматривает поиск необходимой недостающей информации в энциклопедиях, справочниках, книгах, на электронных носителях, в Интернете, СМИ и т.д. Источником нужной информации могут быть взрослые: представители различных профессий, родители, увлеченные люди, а также другие дети.

#### **Технологии, методики:**

- ✚ уровневая дифференциация;
- ✚ **проектная деятельность;**
- ✚ проблемное обучение;
- ✚ моделирующая деятельность;
- ✚ поисковая деятельность;
- ✚ информационно-коммуникационные технологии;
- ✚ здоровьесберегающие технологии;

В теории и практике проектирования обычно выделяются следующие этапы разработки проекта.

#### **Исходный этап: разработка проектного задания:**

- Определение проблемы: выявление затруднения, обоснование актуальности, анализ изученности, формулирование темы проекта («Что делать, чтобы преодолеть затруднение?»).
- Определение цели проекта и поэтапных задач.
- Формулирование гипотезы о результатах и путях их достижения («Что должно стать результатом моей работы, чтобы преодолеть затруднение, и как этого добиться?»)

#### **Этап разработки плана работы:**

- Определение сроков выполнения проекта, составление плана и графика промежуточной отчетности.
- Выбор средств и методов выполнения.
- Обсуждение критериев оценки качества проекта и способа оценивания.
- Выбор способа оформления результатов и сценария презентации.
- Выбор формы работы (индивидуальной, групповой), распределение обязанностей.

#### **Реализация проекта:**

- Сбор, анализ и обобщение информации из разных источников.
- Проведение исследования, выполнение расчетов,
- Подготовка наглядно-графического материала (графиков, диаграмм, таблиц, схем, фотографий, видеоматериалов и т.д.).
- Оформление материалов для презентации (заключение, статья, доклад, компьютерная презентация, выставка и т.д.)
- Контроль и коррекция промежуточных результатов.

#### **Завершение проекта:**

- Общественная презентация проекта.
- Экспертиза проекта в соответствии с заданными критериями.
- Рефлексия: обсуждение процесса и итогов работы, групповых и личностных достижений.

#### **Межпредметные связи на занятиях по математике:**

- ✚ с уроками информатики: поиск информации в Интернете, создание презентаций;
- ✚ с уроками русского языка: грамотное оформление своего проекта.
- ✚ С уроками изобразительного искусства: оформление творческих работ, участие в выставках рисунков, моделей при защите проектов.

### **Планируемый результат освоения программы.**

Ученик научится:

- планировать и выполнять учебное исследование и учебный проект, используя оборудование, модели, методы и приёмы, адекватные исследуемой проблеме;
- выбирать и использовать методы, релевантные рассматриваемой проблеме;
- распознавать и ставить вопросы, ответы на которые могут быть получены путём научного исследования, отбирать адекватные методы исследования, формулировать вытекающие из исследования выводы;
- использовать такие математические методы и приёмы, как абстракция и идеализация, доказательство, доказательство от противного, доказательство по аналогии, опровержение, контрпример, индуктивные и дедуктивные рассуждения, построение и исполнение алгоритма;
- использовать такие естественно-научные методы и приёмы, как наблюдение, постановка проблемы, выдвижение «хорошей гипотезы», эксперимент, моделирование, использование математических моделей, теоретическое обоснование, установление границ применимости модели/теории;
- использовать некоторые методы получения знаний, характерные для социальных и исторических наук: постановка проблемы, опросы, описание, сравнительное историческое описание, объяснение, использование статистических данных, интерпретация фактов;
- ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать языковые средства, адекватные обсуждаемой проблеме;
- отличать факты от суждений, мнений и оценок, критически относиться к суждениям, мнениям, оценкам, реконструировать их основания;
- видеть и комментировать связь научного знания и ценностных установок, моральных суждений при получении, распространении и применении научного знания.

*Ученик получит возможность научиться:*

- *самостоятельно задумывать, планировать и выполнять учебное исследование, учебный и социальный проект;*
- *использовать догадку, озарение, интуицию;*
- *использовать такие математические методы и приёмы, как перебор логических возможностей, математическое моделирование;*
- *использовать такие естественно-научные методы и приёмы, как абстрагирование от привходящих факторов, проверка на совместимость с другими известными фактами;*
- *использовать некоторые методы получения знаний, характерные для социальных и исторических наук: анкетирование, моделирование, поиск исторических образцов;*
- *использовать некоторые приёмы художественного познания мира: целостное отображение мира, образность, художественный вымысел, органическое единство общего особенного (типичного) и единичного, оригинальность;*
- *целенаправленно и осознанно развивать свои коммуникативные способности, осваивать новые языковые средства;*
- *осознавать свою ответственность за достоверность полученных знаний, за качество выполненного проекта.*

**Итоги** реализации программы могут быть **представлены** через презентации проектов, участие в конкурсах и олимпиадах по разным направлениям, выставки, конференции и пр.

**Творческими работами** могут быть, например: рисунок, открытка, викторина,

КВНы, газета, модель, сборник, оформление стендов, выставок, доклад, конференция, электронная презентация, праздник и т.д.

**Уровень результатов работы по программе:**

**Первый уровень результатов** предполагает приобретение учениками новых знаний, опыта решения проектных задач по различным направлениям. Результат выражается в понимании детьми сути проектной деятельности, умении поэтапно решать проектные задачи.

**Второй уровень результатов** предполагает позитивное отношение подростков к базовым ценностям общества, в частности к образованию и самообразованию. Результат проявляется в активном использовании школьниками метода проектов, самостоятельном выборе тем (подтем) проекта, приобретении опыта самостоятельного поиска, систематизации и оформлении интересующей информации.

**Третий уровень результатов** предполагает получение школьниками самостоятельного социального опыта. Проявляется в участии школьников в реализации социальных проектов по самостоятельно выбранному направлению.

Основной процедурой итоговой оценки является *защита проекта*.

Результат проектной деятельности должен иметь практическую направленность. Так, например, *результатом (продуктом) проектной деятельности* может быть любая из следующих работ:

а) *письменная работа* (эссе, реферат, аналитические материалы, обзорные материалы, отчёты о проведённых исследованиях, стендовый доклад и др.);

б) *художественная творческая работа*, представленная в виде прозаического или стихотворного произведения, инсценировки, художественной декламации, исполнения музыкального произведения, компьютерной анимации и др.;

в) *материальный объект, макет*, иное конструкторское изделие;

г) *отчётные материалы по социальному проекту*, которые могут включать как тексты, так и мультимедийные продукты.

В *состав материалов*, которые должны быть подготовлены по завершению проекта для его защиты, в обязательном порядке включаются:

1) выносимый на защиту *продукт проектной деятельности*, представленный в одной из описанных выше форм;

2) подготовленная учащимся *краткая пояснительная записка к проекту* (объёмом не более одной машинописной страницы) с указанием для всех проектов: а) исходного замысла, цели и назначения проекта; б) краткого описания хода выполнения проекта и полученных результатов; в) списка использованных источников.

Для конструкторских проектов в пояснительную записку, кроме того, включается описание особенностей конструкторских решений,

для социальных проектов — описание эффектов/эффекта от реализации проекта;

3) *краткий отзыв руководителя*, содержащий краткую характеристику работы учащегося в ходе выполнения проекта, в том числе: а) инициативности и самостоятельности; б) ответственности (включая динамику отношения к выполняемой работе); в) исполнительской дисциплины. При наличии в выполненной работе соответствующих оснований в отзыве может быть также отмечена новизна подхода и/или полученных решений, актуальность и практическая значимость полученных результатов.

Общим требованием ко всем работам является необходимость соблюдения норм и правил цитирования, ссылок на различные источники. В случае заимствования текста работы без указания ссылок на источник проект к защите не допускается.

Защита проекта осуществляется в классе или на школьной конференции. Ученику предоставляется возможность публично представить результаты работы над проектом и продемонстрировать уровень овладения отдельными элементами проектной деятельности.

**В ходе решения системы проектных задач у школьников могут быть сформированы следующие способности:**

- 1) Рефлексировать (видеть проблему; анализировать сделанное – почему получилось, почему не получилось, видеть трудности, ошибки);
- 2) Целеполагать (ставить и удерживать цели);
- 3) Планировать (составлять план своей деятельности);
- 4) Моделировать (представлять способ действия в виде модели-схемы, выделяя все существенное и главное);
- 5) Проявлять инициативу при поиске способа (способов) решения задачи;
- 6) Вступать в коммуникацию (взаимодействовать при решении задачи, отстаивать свою позицию, принимать или аргументировано отклонять точки зрения других).

**Критерии оценки проектной работы.**

<b>Критерий</b>	<b>Уровни сформированности навыков проектной деятельности</b>	
	<b>Базовый</b>	<b>Повышенный</b>
<b>Самостоятельное приобретение знаний и решение проблем</b>	Работа в целом свидетельствует о способности самостоятельно с опорой на помощь руководителя ставить проблему и находить пути её решения; продемонстрирована способность приобретать новые знания и/или осваивать новые способы действий, достигать более глубокого понимания изученного	Работа в целом свидетельствует о способности самостоятельно ставить проблему и находить пути её решения; продемонстрировано свободное владение логическими операциями, навыками критического мышления, умение самостоятельно мыслить; продемонстрирована способность на этой основе приобретать новые знания и/или осваивать новые способы действий, достигать более глубокого понимания проблемы
<b>Знание предмета</b>	Продемонстрировано понимание содержания выполненной работы. В работе и в ответах на вопросы по содержанию работы отсутствуют грубые ошибки	Продемонстрировано свободное владение предметом проектной деятельности. Ошибки отсутствуют
<b>Регулятивные действия</b>	Продемонстрированы навыки определения темы и планирования работы.  Работа доведена до конца и представлена комиссии; некоторые этапы выполнялись под контролем и при поддержке руководителя. При этом проявляются отдельные элементы самооценки и самоконтроля обучающегося	Работа тщательно спланирована и последовательно реализована, своевременно пройдены все необходимые этапы обсуждения и представления. Контроль и коррекция осуществлялись самостоятельно

<b>Коммуникация</b>	Продемонстрированы навыки оформления проектной работы и пояснительной записки, а также подготовки простой презентации. Автор отвечает на вопросы	Тема ясно определена и пояснена. Текст/сообщение хорошо структурированы. Все мысли выражены ясно, логично, последовательно, аргументированно. Работа/сообщение вызывает интерес. Автор свободно отвечает на вопросы
---------------------	--	---

Максимальная оценка по каждому критерию - 3 балла. Отметка «удовлетворительно» соответствует получению 4 первичных баллов (по одному баллу за каждый из четырёх критериев), а достижение повышенных уровней соответствует получению 7—9 первичных баллов (отметка «хорошо») или 10—12 первичных баллов (отметка «отлично»).

## Содержание курса

### I. Занимательная арифметика (9ч)

Запись цифр и чисел у других народов. Числа - великаны и числа- малютки

1. Как люди научились считать. Старинные системы записи чисел. Цифры у разных народов. Римская нумерация. Открытие нуля. Мы живём в мире больших чисел. Числа-великаны. Названия больших чисел. Систематизация сведений о натуральных числах, чтение и запись многозначных чисел. Чтение и обсуждение рассказов о числах-великанах: “Легенда о шахматной доске”, “Награда”, “Выгодная сделка”. Числа – малютки. Решение задач с большими и малыми числами.

#### Приемы быстрого счета

Некоторые приёмы быстрого счёта.

Умножение двухзначных чисел на 11,22,33, . . . , 99.

Умножение на число, оканчивающееся на 5.

Умножение и деление на 25,75,50,125.

Умножение и деление на 111,1111 и т.д.

Умножение двузначных чисел, у которых цифры десятков одинаковые, а сумма цифр единиц составляет 10. Умножение двузначных чисел, у которых сумма цифр равна 10, а цифры единиц одинаковые.

Умножение чисел, близких к 100.

Умножение на число, близкое к 1000.

Умножение на 101,1001 и т.д.

Старинные единицы измерения.

Признаки делимости на 2, 3, 4, 5, 6, 8, 9, 10, 11, 12, 15, 18, 25. Решение задач с использованием признаков делимости.

### II. Занимательные задачи (5ч)

Магические квадраты. Отгадывание и составление магических квадратов.

Математические ребусы. Решение заданий на восстановление записей вычислений.

Задачи с числами. Старинные задачи.

Запись числа с помощью знаков действий, скобок и определённым количеством одинаковых цифр. Задачи школьных олимпиад.

Решение занимательных старинных задач и задач - сказок.

### III. Логические задачи (8ч)

Решение сюжетных задач. Текстовые задачи, решаемые методом «с конца».

Решение задач с использованием кругов Эйлера. Принцип Дирихле и его применение для решения задач

Задачи, решаемые с помощью таблиц, с помощью рассуждений. Понятие высказывания как предложения, о котором можно сказать – истинно оно или ложно. Задачи на переливания. Решение задач, требующих применения интуиции и умения проводить в уме несложные рассуждения. Не имея мерных емкостей, разделить жидкость поровну, имея емкости разных объемов. Задачи на взвешивания.

### IV. Геометрические задачи (6 ч)

Геометрия вокруг нас. Геометрия на клетчатой бумаге. Игра «Пентамино». Решение задач, в которых заданную фигуру, разделенную на равные клеточки, надо разрезать на несколько равных частей. Изготовление из картона набора пентамино и решение задач с использованием этого набора. Геометрические головоломки. Игра «Танграм». Задачи на развитие пространственного мышления. Сказки о геометрических фигурах. Оригами – древнее японское искусство.

### V. Решение задач арифметическим способом (7ч)

Виды текстовых задач и их примеры. Решение текстовой задачи. Этапы решения текстовой задачи. Решение текстовой задачи арифметическими приемами (по действиям). Чертеж к текстовой задаче и его значение для построения математической модели.

Задачи на дроби и проценты. Десятичные дроби. Проценты. Три основные задачи на дроби и проценты. Проценты в жизненных ситуациях. История родного края в задачах на проценты

### **Учебно-тематическое планирование**

№ п/п	Тема занятий	Кол-во часов	Дата
1	Что такое проект	1	12.11
2	История возникновения цифр и чисел. Числа великаны.	1	19.11
3	История нуля. Календарь. История математических знаков. Римская нумерация.	1	26.11
4	Числа - малютки	1	03.12
5	Приемы быстрого счета	1	10.12
6-9	<b>Проект « В мире чисел»</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Выбор темы проекта. Постановка цели проекта. Определение задач проекта.</li><li>• Анализ информации. Сбор и изучение информации.</li><li>• Выполнение плана работ. Текущий контроль.</li><li>• Представление полученного продукта. Анализ результатов. Оценка продукта.</li></ul>	4	17.12 24.12 14.01 21.01
10	Магические квадраты.	1	28.01



11	Математические ребусы.	1	04.02
12	Старинные задачи.	1	11.02
13	Задачи – сказки.	1	18.02
14	Задачи школьных олимпиад.	1	25.02
15	Текстовые задачи, решаемые методом «с конца».	1	04.03
16	Решение задач с использованием кругов Эйлера.	1	11.03
17	Принцип Дирихле и его применение для решения задач.	1	18.03
18	Задачи, решаемые с помощью таблиц, с помощью рассуждений.	1	04.04
19	Задачи на переливания.	1	11.04
20	Задачи на взвешивания.	1	8.04
21-22	<p><b>Проект « Логические задачи» или Проект « Занимательные задачи задачи»</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Выбор темы проекта. Постановка цели проекта. Определение задач проекта.</li> <li>• Анализ информации. Сбор и изучение информации.</li> <li>• Выполнение плана работ. Текущий контроль.</li> <li>• Представление полученного продукта. Анализ результатов. Оценка продукта.</li> </ul>	2	15.04 22.04
23	Геометрия вокруг нас. Геометрия на клетчатой бумаге. Игра «Пентамино».	1	29.04
24	Великие математики древности. Задачи на развитие пространственного мышления.	1	06.05
25	Геометрические головоломки. Игра «Танграм».	1	13.05
26	Сказки о геометрических фигурах.	1	
27-28	<p><b>Проект « Оригами - древнее японское искусство »</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Выбор темы проекта. Постановка цели проекта. Определение задач проекта.</li> <li>• Анализ информации. Сбор и изучение информации.</li> <li>• Выполнение плана работ. Текущий контроль.</li> <li>• Представление полученного продукта. Анализ результатов. Оценка продукта.</li> </ul>	2	
29	Виды текстовых задач и их примеры.	1	
30	Дроби. Действия с дробями. Решение задач.	1	

31	Проценты. Проценты в жизненных ситуациях.	1	
32-34	<p><b>Проект «Математика вокруг нас» или «Родного край в задачах на проценты»</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Выбор темы проекта. Постановка цели проекта. Определение задач проекта.</li> <li>• Анализ информации. Сбор и изучение информации.</li> <li>• Выполнение плана работ. Текущий контроль.</li> <li>• Представление полученного продукта. Анализ результатов. Оценка продукта.</li> </ul>	3	
35	<b>Круглый стол «Как я учился писать проекты»</b>	1	20.05

### *Примеры проектов.*

#### *5 класс.*

1. Сумма углов треугольника на плоскости и на конусе.
2. Совершенные числа.
3. Числа Мерсенна.
4. Четыре действия математики.
5. Возникновение чисел.
6. Счёты.
7. Магические квадраты.
8. 38 попугаев или как измерить свой рост.
9. 7 или 13? Какое число счастливее?
10. Великие женщины-математики.
11. Великолепная семерка.
12. Величайший математик Евклид.
13. Веселые задачки.
14. Веселый урок для пятиклассников.
15. Весёлые задачки для юных рыбаков.
16. Витамины и математика.
17. Жизнь нуля - цифры и числа.
18. Задачи-сказки.
19. Задачник "Эти забавные животные".
20. Закодированные рисунки.
21. Как умножали в Древней Индии.
22. Календарь: от древних времен до наших дней.
23. Математика в играх.
24. Мое любимое занятие – шашки.
25. Число в русском народном творчестве.
26. Число и числовая мистика.
27. Число, которое больше Вселенной.
28. Числовые великаны.
29. Числовые забавы.
30. Числовые суеверия.
31. Старинные русские меры или старинная математика.
32. Единицы измерения длины в разных странах и в разное время.
33. Старинные русские меры в истории и речи народной.
34. Старинные русские меры длины в народных пословицах и поговорках.

35. Танграм - не просто игра, а математическое развлечение.
36. Танграм. Пентамино. Классификация задач.
37. Оригами – древнее японское искусство.
38. Творец первого русского учебника для самой точной науки – математики.
39. Шахматы и математика.
40. Сказочный задачник
41. План моей комнаты
42. Десятичные дроби в нашей жизни
43. Ремонт в моей комнате.
44. Математика и здоровье человека.
45. Родного край в задачах на проценты

#### **Список использованных источников:**

1. Глейзер Г.И. История математики в школе: IX-X кл. Пособие для учителей. – М.: Просвещение, 1983.
2. Журнал «Справочник заместителя директора» №12, 2009, стр. 62, статья «Веб-квест как способ активизации учебной деятельности учащихся», стр. 62. О.А. Горшкова.
3. Журнал «Справочник заместителя директора» № 2, 2013, стр. 50, статья «Бинарный урок как средство развития познавательного интереса учащихся», стр. 50, Е.И. Ермакова.
4. Энциклопедия для детей. Т. 11. Математика / Глав. ред. М.Д.Аксенова; метод. и отв. ред. В.А.Володин. – М.: Авантаж, 2003. – 688с.
5. Математика, 5 класс: учебник/ Н.Я.Виленкин, В.И. Жохов и др. - М: Мнемозина, 2019;
6. Математика: учебник-собеседник для 5 класса/ Л.Н.Шеврин, А.Г.Гейн и др. – М.: Просвещение, 2003;
7. Математика.5-6 класс. Уроки математического мышления.- М: Издат-школа, 2000.
8. [http://www.matematika-na.ru/5class/mat\\_5\\_27.php](http://www.matematika-na.ru/5class/mat_5_27.php)
9. [http://school-assistant.ru/?predmet=matematika&theme=obiem\\_pramougolni\\_parallelepiped](http://school-assistant.ru/?predmet=matematika&theme=obiem_pramougolni_parallelepiped)
10. <http://www.kokch.kts.ru/math/test.htm?level=6&t=6>
11. [http://urokimatematiki.ru/prezentazii5klass/item/363-prezentacija\\_uravnenie.html](http://urokimatematiki.ru/prezentazii5klass/item/363-prezentacija_uravnenie.html)
12. [http://mat.1september.ru/2009/20/kard\\_20\\_09.pdf](http://mat.1september.ru/2009/20/kard_20_09.pdf)
13. <http://uchit.rastu.ru/education/3/346/>
14. <http://nsportal.ru/shkola/algebra/library/itogovyy-test-po-matematike-dlya-5-klassa>
15. <http://matematestonline.narod.ru/testonline5-4.html>
16. <http://onlinetestpad.com/ru-ru/Go/Itogovyj-test-v-5-klasse-4229/Default.aspx>

Детская энциклопедия «Хочу все знать»  
 Детская энциклопедия Кирилла и Мефодия.  
 Большая советская энциклопедия.