

Государственное бюджетное общеобразовательное учреждение Самарской области  
«Гимназия №11 (Базовая школа Российской академии наук)»

РАССМОТРЕНО

методическим объединением  
учителей начальной школы

протокол от 30.08.2022 г. № 01

ПРИНЯТО

Педагогическим советом ГБОУ СО «Гимназия  
№ 11 (Базовая школа РАН)»,

протокол от 30.08.2022 №1

УТВЕРЖДЕНО

приказом ГБОУ СО «Гимназия № 11  
(Базовая школа РАН)»

от 31.08.2022 №366-ОД

Рабочая программа внеурочных занятий по предмету

«ЛАБОРАТОРИЯ ЮНОГО МАТЕМАТИКА»

Срок реализации программы 1 год

2 классы

Начальное общее образование

Составитель программы: Штаку С.А., учитель начальных классов

г. Самара, 2022

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Данная программа составлена на основе федерального государственного образовательного стандарта начального общего образования, Концепции духовно-нравственного развития и воспитания личности гражданина России, планируемых результатов начального общего образования. Программа составлена на основе примерной рабочей программы учебного курса «Математика» В.Н. Рудницкая (УМК «Начальная школа XXI века»).

Математика как учебный предмет играет весьма важную роль в развитии младших школьников: ребёнок учится познавать окружающий мир, решать жизненно важные проблемы. Математика открывает младшим школьникам удивительный мир чисел и их соотношений, геометрических фигур, величин и математических закономерностей.

В начальной школе этот предмет является основой развития у учащихся познавательных действий, в первую очередь логических. В ходе изучения математики у детей формируются регулятивные универсальные учебные действия (УУД): умение ставить цель, планировать этапы предстоящей работы, определять последовательность своих действий, осуществлять контроль и оценку своей деятельности. Содержание предмета позволяет развивать коммуникативные УУД: младшие школьники учатся ставить вопросы при выполнении задания, аргументировать верность или неверность выполненного действия, обосновывать этапы решения учебной задачи, характеризовать результаты своего учебного труда. Приобретённые на уроках математики умения способствуют успешному усвоению содержания других предметов, учёбе в основной школе, широко используются в дальнейшей жизни.

### **Целеполагание**

Изучение курса «Лаборатория юного математика» в начальной школе направлено на достижение следующей цели: развитие познавательных способностей обучающихся на основе системы развивающих занятий.

Основными задачами реализации содержания курса являются:

1) обеспечение естественного введения детей в новую для них предметную область «Математика» через усвоение элементарных норм математической речи и навыков учебной деятельности в соответствии с возрастными особенностями (счёт, вычисления, решение задач, измерения, моделирование, проведение несложных индуктивных и дедуктивных рассуждений, распознавание и изображение фигур и т. д.);

2) формирование мотивации и развитие интеллектуальных способностей учащихся для продолжения математического образования в основной школе и использования математических знаний на практике;

3) развитие математической грамотности учащихся, в том числе умение работать с информацией в различных знаково-символических формах одновременно с формированием коммуникативных УУД;

4) формирование у детей потребности и возможностей самосовершенствования.

### **Общая характеристика курса**

Представленная в программе система обучения математике опирается на наиболее развитые в младшем школьном возрасте эмоциональный и образный компоненты мышления ребенка и предполагает формирование математических знаний и умений на основе широкой интеграции математики с другими областями знания.

Содержание обучения в программе представлено разделами «Числа и величины», «Арифметические действия», «Текстовые задачи», «Пространственные отношения. Геометрические фигуры», «Геометрические величины», «Работают с информацией».

Осваивая данный курс математики, младшие школьники учатся моделировать ситуации, иллюстрирующие арифметическое действие и ход его выполнения. Для этого в курсе предусмотрены вычисления на числовом отрезке, что способствует усвоению состава числа, выработке навыков счёта группами, формированию навыка производить вычисления осознанно. Работа с числовым отрезком (или числовым лучом) позволяет ребёнку уже на начальном этапе обучения

решать достаточно сложные примеры, глубоко понимать взаимосвязь действий сложения и вычитания, а также готовит учащихся к открытию соответствующих способов вычислений, в том числе и с переходом через десяток, решению задач на разностное сравнение и на увеличение (уменьшение) числа на несколько единиц.

В результате освоения курса математики у учащихся формируются общие учебные умения, они осваивают способы познавательной деятельности.

При обучении математике по данной программе в значительной степени реализуются межпредметные связи — с курсами русского языка, литературного чтения, технологии, окружающего мира и изобразительного искусства.

Освоение содержания данного курса побуждает младших школьников использовать не только собственный опыт, но и воображение: от фактического опыта и эксперимента — к активному самостоятельному мысленному эксперименту с образом, являющемуся важным элементом творческого подхода к решению математических проблем.

Кроме того, у учащихся формируется устойчивое внимание, умение сосредотачиваться.

### **Место курса в учебном плане**

На изучение курса «Лаборатория юного математика» во 2 классе отводится 34 часа (34 учебные недели).

## ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ИЗУЧЕНИЯ КУРСА.

### *Личностные результаты:*

- 1) элементарные навыки самооценки и самоконтроля результатов своей учебной деятельности;
- 2) основы мотивации учебной деятельности и личностного смысла учения, понимание необходимости расширения знаний;
- 3) интерес к освоению новых знаний и способов действий; положительное отношение к предмету математики;
- 4) стремление к активному участию в беседах и дискуссиях, различных видах деятельности;
- 5) элементарные умения общения (знание правил общения и их применение);
- 6) понимание необходимости осознанного выполнения правил и норм школьной жизни;
- 7) правила безопасной работы с чертёжными и измерительными инструментами;
- 8) понимание необходимости бережного отношения к демонстрационным приборам, учебным моделям и пр.

Учащийся получит возможность для формирования:

- 1) потребности в проведении самоконтроля и в оценке результатов учебной деятельности;
- 2) интереса к творческим, исследовательским заданиям на уроках математики;
- 3) умения вести конструктивный диалог с учителем, товарищами по классу в ходе решения задачи, выполнения групповой работы;
- 4) уважительного отношения к мнению собеседника;
- 5) восприятия особой эстетики моделей, схем, таблиц, геометрических фигур, диаграмм, математических символов и рассуждений;
- 6) умения отстаивать собственную точку зрения, проводить простейшие доказательные рассуждения;

7) понимания причин своего успеха или неуспеха в учёбе.

***Метапредметные результаты:***

*Регулятивные*

1) *Учащийся научится:*

- 2) понимать, принимать и сохранять учебную задачу и решать её в сотрудничестве с учителем в коллективной деятельности;
- 3) Составлять под руководством учителя план выполнения учебных заданий, проговаривая последовательность выполнения действий;
- 4) соотносить выполненное задание с образцом, предложенным учителем;

*Учащийся получит возможность научиться:*

- 1) определять цель учебной деятельности с помощью учителя и самостоятельно;
- 2) предлагать возможные способы решения учебной задачи, воспринимать и оценивать предложения других учеников по её решению;

*Познавательные*

*Учащийся научится:*

- 1) осуществлять поиск нужной информации, используя материал учебника и сведения, полученные от учителя, взрослых;
- 2) использовать различные способы кодирования условий текстовой задачи (схема, таблица, рисунок, краткая запись, диаграмма);
- 3) понимать учебную информацию, представленную в знаково-символической форме;

- 4) выделять в явлениях несколько признаков, а также различать существенные и несущественные признаки (для изученных математических понятий);

*Учащийся получит возможность научиться:*

- 1) ориентироваться в учебнике: определять умения, которые будут сформированы на основе изучения данного раздела; определять круг своего незнания;
- 2) определять, в каких источниках можно найти необходимую информацию для выполнения задания;
- 3) находить необходимую информацию как в учебнике, так и в справочной или научно-популярной литературе;

*Коммуникативные*

*Учащийся научится:*

- 1) использовать простые речевые средства для выражения своего мнения;
- 2) строить речевое высказывание в устной форме, использовать математическую терминологию;
- 3) участвовать в диалоге; слушать и понимать других;

*Учащийся получит возможность научиться:*

- 1) вести конструктивный диалог с учителем, товарищами по классу в ходе решения задачи, выполнения групповой работы;
- 2) корректно формулировать свою точку зрения;
- 3) строить понятные для собеседника высказывания и аргументировать свою позицию;

***Предметные результаты:***

- 1) моделировать ситуации, требующие умения считать десятками;
- 2) выполнять счёт десятками в пределах 100 как прямой, так и обратный;

- 3) образовывать круглые десятки в пределах 100 на основе принципа умножения (30 это 3 раза по 10) и все другие числа от 20 до 100 из десятков и нескольких единиц (67 – это 6 десятков и 7 единиц)
- 4) Составлять числовые выражения на нахождение суммы одинаковых слагаемых и записывать их с помощью знака умножения и наоборот;
- 5) понимать и использовать знаки и термины, связанные с действиями умножения и деления;
- 6) складывать и вычитать однозначные и двузначные числа на основе использования таблицы сложения, выполняя записи
- 7) выбирать выражение, соответствующее решению задачи, из ряда предложенных (для задач в одно-два действия);
- 8) проверять правильность решения задачи и исправлять ошибки;
- 9) сравнивать и проверять правильность предложенных решений или ответов задачи (для задач в два действия).
- 10) распознавать куб, пирамиду, различные виды пирамид: треугольную, четырёхугольную и т. д.;
- 11) находить на модели куба, пирамиды их элементы: вершины, грани, ребра;
- 12) находить в окружающей обстановке предметы в форме куба, пирамиды.
- 13) выбирать удобные единицы длины для измерения длины отрезка, длины ломаной; периметра многоугольника;
- 14) оценивать длину отрезка приближённо (на глаз).
- 15) Составлять схему рассуждений в текстовой задаче от вопроса к данным;
- 16) находить и использовать нужную информацию, пользуясь данными диаграммы.



## **СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО КУРСА**

### **Геометрические фигуры**

Освоение понятия «луч», его направление, имя, алгоритм построения. Освоение понятия «числовой луч», вычисления с помощью числового луча. Освоение понятия «угол», алгоритм построения угла. Освоение понятий «замкнутая ломаная линия», «незамкнутая ломаная линия», имя ломаной, алгоритм построения ломаной линии. Освоение понятия «многоугольник».

### **Умножение чисел от 1 до 10**

Знакомство с новым арифметическим действием умножения и его конкретным смыслом. Составление таблицы умножения чисел 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10 в пределах 20. Изучение особых случаев умножения чисел 0 и 1.

### **Деление. Задачи на деление**

Изучение простых задач на деление. Освоение процедуры деления арифметических выражений, изучение компонентов действия деления: делимое, делитель, частное, частное чисел. Составление таблицы деления на числа 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10. Освоение процедуры деления при вычислении арифметических выражений без скобок, содержащих действия первой и второй ступени.

### **Числа от 21 до 100. Нумерация**

Сложение и вычитание круглых чисел, изучение устной и письменной нумерации чисел.

### **Старинные меры длины. Метр**

Изучение старинных мер длины: введение терминов, сравнение, измерение предметов. Изучение современной меры длины метр: освоение понятия, перевод в другие единицы измерения длины, сравнение, измерение предметов.

### **Умножение и деление круглых чисел. Переместительное свойство умножения**

Изучение действия умножения и действия деления круглых чисел, освоение переместительного свойства умножения, изучение умножения любых чисел в пределах 100 на 0 и на 1.

### **Сложение и вычитание чисел в пределах 100**

Повторение приемов сложения и вычитания в пределах 20. Изучение письменного сложения и вычитания двузначных чисел в пределах 100 без перехода через разряд. Изучение письменного сложения и вычитания двузначных чисел в пределах 100 с переходом через разряд.

### **Скобки. Числовые выражения**

Изучение числовых выражений со скобками и порядок их вычисления.

### **Измерение геометрических фигур**

Освоение понятий: длина ломаной, прямой угол, прямоугольник, квадрат, периметр многоугольника. Измерение геометрических фигур: ломаная, многоугольник.

### **Час. Минута**

Изучение единиц времени: час и минута; сравнение, преобразование и вычисление именованных чисел столбиком без перехода через разряд; определение времени по часам.

## ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ КУРСА «ЛАБОРАТОРИЯ ЮНОГО МАТЕМАТИКА» 2 КЛАСС

Тема	Кол-во часов	Основное содержание по темам	Характеристика основных видов учебной деятельности
Повторение приемов сложения и вычитания в пределах 20.	1	Повторить, как складывать и вычитать числа в пределах 20 Сложение, вычитание, слагаемые, сумма, уменьшаемое, вычитаемое, разность.	Повторять состав чисел. Решать примеры на сложение и вычитание с переходом через десяток. Работать над схемами задач. Выполнять задания на раздаточном материале.
Луч, его направления.	1	Как отличать луч от других геометрических фигур. Луч, направление луча.	Чертить луч. Выполнять устные вычисления.
Числовой луч.	1	Что такое числовой луч и как находить сумму слагаемых, используя значение числового луча. Числовой луч.	Выполнять вычисления по числовому лучу. Находить значение математических выражений, используя значение числового луча.
Обозначение луча.	1	Как обозначать луч буквами. Условные обозначения	Чертить и обозначать луч. Писать математический диктант.
Обозначение угла.	1	Как называть угол и читать его название. Условные обозначения.	Преобразовывать и сравнивать величины.
Умножение числа 2.	1	Как пользоваться таблицей умножения числа 2 при решении арифметических выражений и задач. Значение произведения, результат	Составлять арифметическое выражение с действием сложения и действием умножения; Выполнять устные вычисления. Работать над задачей.

		действия умножения, умножение.	
Умножение числа 3.	1	Как пользоваться таблицей умножения числа 3 при решении арифметических выражений и задач. Значение произведения, результат действия умножения, умножение.	Вычислять арифметическое выражение, используя действие умножения; Решать задачи
Умножение числа 4.	1	Умение пользоваться таблицей умножения числа 4 при решении арифметических выражений и задач. Значение произведения, результат действия умножения, умножение.	Вычислять арифметическое выражение, используя действие умножения. Выполнять задания на раздаточном материале.
Умножение числа 5.	1	Как пользоваться таблицей умножения числа 5 при решении арифметических выражений и задач. Значение произведения, результат действия умножения, умножение множитель, произведение чисел.	Вычислять арифметическое выражение, используя действие умножения. Решать задачи. Выполнять задания на раздаточном материале.
Умножение числа 6.	1	Как пользоваться таблицей умножения числа 6 при решении арифметических выражений и задач. Значение	Решать примеры с опорой на таблицу умножения чисел от 2 до 10 в пределах 20. Работать над схемами. Решать задачи.

		произведения, результат действия умножения, умножение множитель, произведение чисел.	
Умножение чисел 7, 8, 9 и 10.	1	Как пользоваться таблицей умножения чисел 7, 8, 9 и 10 при решении арифметических выражений и задач. Установить степень освоения темы. Значение произведения, результат действия умножения, умножение множитель, произведение чисел.	Заменяют суммы одинаковых слагаемых действием умножения. Решать задачи по схемам. Решать логические задачи. Выполнять задания на раздаточном материале.
Задачи на деление.	1	Как разделить на равные части предметы. Деление.	Решать простые задачи на деление по содержанию и деление на равные части. Выполнять задания на раздаточном материале.
Пирамида.	1	Как определять пирамиды разных видов. Пирамида, виды пирамид.	Распознают пирамиду, различные виды пирамид: треугольную, четырёхугольную и т. д. Выполнять задания на раздаточном материале..
Деление на 2 и 3.	1	Как взаимосвязаны действия умножения и деления. Деление. Знак действия деления (:).	Решать простые задачи, используя действие деления. Выполнять задания на раздаточном материале.
Делимое. Делитель. Частное.	1	Знакомство с компонентами действия деления и его результатом.	Вычислять арифметическое выражение, используя действие деления; Выполнять задания на раздаточном материале.

		Делимое, делитель, частное, значение частного, частное чисел.	
Деление на 4 и 5.	1	Составлять арифметическое выражение на основе взаимосвязи действий умножения и деления Делимое, делитель, частное, значение частного, частное чисел.	Находить значение арифметического выражения, используя таблицу деления в пределах 20; Решать простые задачи, используя действие деления. Выполнять задания на раздаточном материале.
Деление на 6,7,8,9 и 10.	1	Деление по содержанию на равные части. Переместительное свойство умножения. Деление на 7,8,9,10. Делимое, делитель, частное, значение частного, частное чисел.	Совершать вычисления с помощью рисунков. Выполнять задания на раздаточном материале.
Счёт десятками Круглые числа.	1	Как считать десятками. Десятки, единицы.	Выполнять устный счет десятками до 100. Решать задачи в стихах.
Старинные меры длины.	1	Измерение длину предмета старинными мерами. Аршин, верста, дюйм, косая сажень, локоть, меры длины, миля, пядь, сажень, старинные меры длины, фут, шаг.	Работать по карточкам. Выполнять задания с старинными мерами длины. Выполнять задания на раздаточном материале.
Умножение круглых чисел.	1	Выполнять умножение круглых чисел двумя способами Круглые числа.	Находить длину ломанной. Выполнять задания на раздаточном материале.

Деление круглых чисел.	1	Правило деления круглых чисел. Круглые числа.	Выполнять задания на раздаточном материале.
Сложение и вычитание без перехода через десяток. Вычисления вида $35+2$ , $60+24$ , $56-20$ , $56-2$ , $23+15$ , $69-24$ .	1	Как складывать и вычитать двузначное и однозначное число без перехода через десяток. Единицы, десятки, сложение и вычитание столбиком	Решать примеры столбиком без перехода через десяток. Выполнять задания на раздаточном материале.
Сложение с переходом через десяток.	1	Выполнение письменного сложения двузначных чисел в пределах 100 с переходом через разряд десятков. Единицы, десятки, сложение и вычитание столбиком	Решать задачи по схеме и чертежу. Решать примеры по алгоритму.
Скобки.	1	Алгоритм выполнения действия в числовых выражениях со скобками. Скобки.	Выполнять задания на раздаточном материале.
Устные и письменные приёмы вычислений вида $35-15$ , $30-4$ .	1	Выполнять письменное сложение двузначных чисел в пределах 100 с переходом через разряд. Единицы, десятки, сложение и вычитание столбиком.	Выполнять задания на раздаточном материале.
Числовые выражения.	1	Вычислять, записывать и решать различные числовые выражения. Числовое	Выполнять задания на раздаточном материале. Находить значения выражений со скобками и без.

		выражение, значение числового выражения.	
Устные и письменные приёмы вычислений вида $60-17$ , $38+14$ .	1	Выполнять письменное сложение двузначных чисел в пределах 100 с переходом через разряд единицы, десятки, сложение и вычитание столбиком.	Выполнять задания на раздаточном материале.
Устные и письменные приёмы вычислений вида $32-5$ , $51-27$ .	1	Выполнять письменное сложение двузначных чисел в пределах 100 с переходом через разряд. Единицы, десятки, сложение и вычитание столбиком.	Выполнять задания на раздаточном материале.
Взаимно-обратные задачи.	1	Как составлять и решать взаимно обратные задачи. Взаимно обратные задачи.	Сравнивают величины. Устно находить значение выражений. Работать над задачами.
Рисуем диаграммы	1	Как рисовать диаграмму. Диаграмма.	Строить диаграммы по числовым данным. Решать задачи.
Периметр многоугольника.	1	Измерение и вычисление периметра многоугольника. Периметр многоугольника.	Решать задачи на нахождение периметра.
Переместительное свойство умножения.	1	Применение переместительного свойства умножения при вычислении арифметического выражения. Переместительное свойство умножения	Письменно повторять табличные случаи умножения и деления в пределах 20.



Задачи на увеличение и уменьшение числа в несколько раз.	1	Решать задачи на увеличение (уменьшение) числа в несколько раз. Увеличить в ... раз, уменьшить в ... раз.	Решать задачи разных видов.
Промежуточная аттестация: Решают задач. Закрепление.	1	Решать задачи.	Решать задачи разных видов
Итого	34		

## СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ КУРСА

1. Агаркова Н. В. Нескучная математика. 1 – 4 классы. Занимательная математика. Волгоград: «Учитель», 2007.
2. Агафонова И. Учимся думать. Занимательные логические задачи, тесты и упражнения для детей 8 – 11 лет. С. – Пб, 1996.
3. Асарина Е. Ю., Фрид М. Е. Секреты квадрата и кубика. М.: «Контекст», 1995.  
Белякова О. И. Занятия математического кружка. 3 – 4 классы. – Волгоград: Учитель, 2008.
4. Быкова Т.П. Нестандартные задачи по математике: 2 класс/Т.П.Быкова.-4-е изд., перераб. и доп.- М.: Издательство «Экзамен», 2012.
5. Керова Г.В. Нестандартные задачи: 1-4 кл.-М.: ВАКО, 2011.
6. Лавриненко Т. А. Задания развивающего характера по математике. Саратов: «Лицей», 2002.
7. Минский Е.М. От игры к знаниям: Развивающие и познавательные игры мл.школьников. Пособие для учителя. М.: Просвещение, 1982.