

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Министерство образования и науки Алтайского края
Комитет по образованию администрации города Заринска
МБОУ СОШ №15

РАССМОТРЕНО
Руководитель методического
объединения учителей


А.В. Русакова
Протокол № 1 от «28» 08.2024

СОГЛАСОВАНО
Заместитель директора по
УВР


Е.П. Самчук
Приказ №295 от 28.08.2024

УТВЕРЖДЕНО
Директор МБОУ СОШ №15
г. Заринска


П.И. Макашенец
Приказ №295 от 28.08.2024



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Учебного курса «За страницами учебника математики»
Для обучающихся 6 А,Б класса

Составитель: Злобина Татьяна
Владимировна, учитель математики
первой квалификационной
категории
(Ф.И.О. учителя, должность)

Заринск
2024

Пояснительная записка

Рабочая программа учебного курса «За страницами учебника математики» для 6 класса составлена в соответствии:

- с Положением о Рабочей программе учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), МБОУ СОШ № 15 г. Заринска (приказ 28.08. 2024г. №295);
- Математика : 5—6-е классы : базовый уровень : методическое пособие к предметной линии М34 учебников по математике Н. Я. Виленкина, В. И. Жохова, А. С. Чеснокова и др. — 2-е изд., стер. — Москва : Просвещение, 2023. — 76 с.
- с программой воспитания МБОУ СОШ № 15г. Заринска;
- Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28.08.2020 г. N 28 «Об утверждении санитарных правил СП 2.4.3648-20 "Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи»;
- Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 28.01.2021 г. N 2 "Об утверждении санитарных правил и норм СанПиН 1.2.3685-21 "Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания"

Рассматриваемые вопросы предназначены для дополнения знаний учащихся, полученных ими на уроках, и для их углубления. Курс рассчитан на 34 часа –1 час в неделю. Главным пособием для детей является учебник, по которому идет преподавание на основных уроках, что позволяет значительно экономить время, как учителя, так и учащихся при подготовке к занятиям.

Программа курса состоит из ряда независимых разделов, так что изучение любой темы курса не предполагает изучение других тем. В нее внесены вопросы, непосредственно связанные с материалом основного курса.

Целью изучения являются: на популярном, практическом, игровом уровне познакомить учащихся с материалом, не рассматриваемым в школьном курсе математики, и углубить знания учащихся по отдельным вопросам.

Задачи программы:

- расширение и углубление знаний и умений учащихся по математике;
- развитие способностей и интересов учащихся;
- развитие математического мышления;
- развитие логического мышления;
- формирование активного познавательного интереса к предмету.

В результате изучения курса учащиеся должны:

- ✓ научиться доказывать утверждения в общем виде;

- ✓ правильно применять основные понятия при решении нестандартных задач;
- ✓ уметь работать с дополнительной литературой;
- ✓ создавать собственный алгоритм и действовать по нему;
- ✓ закрепить навык индивидуальной работы, работы в группах и парах сменного состава.

На занятиях целесообразно использовать следующие **формы организации занятий**:

- **Практикум** — это форма организации учебного занятия, направленная на практическое усвоение какого-либо вопроса курса; используется для формирования определённых умений и компетенций.

Цель практикума заключается в выполнении практических заданий тренировочного характера, в освоении умения применять знания из области финансов для решения реальных финансовых задач, в овладении приёмами и способами работы с понятиями, таблицами, справочниками, в освоении умения устанавливать связи между различными экономическими понятиями, иллюстрировать теоретические положения самостоятельно подобранными примерами.

- **Мини-исследование** — это форма организации учебного занятия, реализуемая на основе технологии исследовательской деятельности. Проводится как индивидуально, так и с подгруппой учеников.
- **Занятие-игра** — это форма организации учебной деятельности, направленной на освоение школьниками практического опыта взаимодействия в области решения логических задач в имитационной игровой ситуации. Каждое подобное занятие имеет как игровую, так и образовательную цель и проходит по определённым правилам, которые сообщаются участникам.

Методы организации учебного процесса:

1. Словесные: вербальные (лекция, беседа, объяснение, дискуссия, рассказ).
2. Наглядные (иллюстрация, демонстрация).
3. Методы стимулирования интереса к учению (создание эмоционально- нравственных ситуаций, познавательные игры, поощрения и порицания).
4. Методы устного контроля и самоконтроля (индивидуального опроса, фронтального опроса и др.).
5. Методы письменного контроля и самоконтроля.
6. Репродуктивные.
7. Проблемно-поисковые.
8. Метод проектов.

Средства обучения. Для полноценного осуществления всех видов деятельности создано специально организованное образовательное пространство, обеспеченное необходимым материально-техническим, информационно-методическим и учебным оборудованием, включающим:

- средства ИКТ;
- цифровые образовательные ресурсы;
- учебно-методическую литературу;

- экранно-звуковые средства.

Электронные образовательные ресурсы используются на различных этапах обучения: устный счет, объяснение нового материала, отработка приема.

Основные методические особенности курса:

Подготовка по тематическому принципу, соблюдая «правила спирали» от простых типов заданий первой части до заданий со звездочкой второй части;

Максимальное использование наличного запаса знаний, применяя различные «хитрости» и «правдоподобные рассуждения», для получения ответа простым и быстрым способом.

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Патриотическое воспитание: проявлением интереса к прошлому и настоящему российской математики, ценностным отношением к достижениям российских математиков и российской математической школы, к использованию этих достижений в других науках и прикладных сферах.

Гражданское и духовно-нравственное воспитание: готовностью к выполнению обязанностей гражданина и реализации его прав, представлением о математических основах функционирования различных структур, явлений, процедур гражданского общества (выборы, опросы и пр.); готовностью к обсуждению этических проблем, связанных с практическим применением достижений науки, осознанием важности морально-этических принципов в деятельности учёного.

Трудовое воспитание: установкой на активное участие в решении практических задач математической направленности, осознанием важности математического образования на протяжении всей жизни для успешной профессиональной деятельности и развитием необходимых умений; осознанным выбором и построением индивидуальной траектории образования и жизненных планов с учётом личных интересов и общественных потребностей.

Эстетическое воспитание: способностью к эмоциональному и эстетическому восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений; умению видеть математические закономерности в искусстве.

Ценности научного познания: ориентацией в деятельности на современную систему научных представлений об основных закономерностях развития человека, природы и общества, пониманием математической науки как сферы человеческой деятельности, этапов её развития и значимости для развития цивилизации; овладением языком математики и математической культурой как средством познания мира; овладением простейшими навыками исследовательской деятельности.

Физическое воспитание, формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия: готовностью применять математические знания в интересах своего здоровья, ведения здорового образа жизни (здоровое питание, сбалансированный режим занятий и отдыха, регулярная физическая активность); сформированностью навыка рефлексии, признанием своего права на ошибку и такого же права другого человека.

Экологическое воспитание: ориентацией на применение математических знаний для решения задач в

области сохранности окружающей среды, планирования поступков и оценки их возможных последствий для окружающей среды; осознанием глобального характера экологических проблем и путей их решения.

Личностные результаты, обеспечивающие адаптацию обучающегося к изменяющимся условиям социальной и природной среды: готовностью к действиям в условиях неопределённости, повышению уровня своей компетентности через практическую деятельность, в том числе умение учиться у других людей, приобретать в совместной деятельности новые знания, навыки и компетенции из опыта других; необходимостью в формировании новых знаний, в том числе формулировать идеи, понятия, гипотезы об объектах и явлениях, в том числе ранее не известных, осознавать дефициты собственных знаний и компетентностей, планировать своё развитие; способностью осознавать стрессовую ситуацию, воспринимать стрессовую ситуацию как вызов, требующий контрмер, корректировать принимаемые решения и действия, формулировать и оценивать риски и последствия, формировать опыт.

МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Базовые логические действия:

выявлять и характеризовать существенные признаки математических объектов, понятий, отношений между понятиями; формулировать определения понятий; устанавливать существенный признак классификации, основания для обобщения и сравнения, критерии проводимого анализа;

воспринимать, формулировать и преобразовывать суждения: утвердительные и отрицательные, единичные, частные и общие; условные;

выявлять математические закономерности, взаимосвязи и противоречия в фактах, данных, наблюдениях и утверждениях; предлагать критерии для выявления закономерностей и противоречий;

делать выводы с использованием законов логики, дедуктивных и индуктивных умозаключений, умозаключений по аналогии;

разбирать доказательства математических утверждений (прямые и от противного), проводить самостоятельно несложные доказательства математических фактов, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры; обосновывать собственные рассуждения;

выбирать способ решения учебной задачи (сравнивать несколько вариантов решения, выбирать наиболее подходящий с учётом самостоятельно выделенных критериев). **Базовые исследовательские**

действия:

использовать вопросы как исследовательский инструмент познания; формулировать вопросы, фиксирующие противоречие, проблему, самостоятельно устанавливать искомое и данное, формировать гипотезу, аргументировать свою позицию, мнение; проводить по самостоятельно составленному плану несложный эксперимент, небольшое исследование по установлению особенностей математического объекта, зависимостей объектов между собой;

самостоятельно формулировать обобщения и выводы по результатам проведённого наблюдения, исследования, оценивать достоверность полученных результатов, выводов и обобщений;

прогнозировать возможное развитие процесса, а также выдвигать предположения о его развитии в новых условиях.

Работа с информацией:

выявлять недостаточность и избыточность информации, данных, необходимых для решения задачи;

выбирать, анализировать, систематизировать и интерпретировать информацию различных видов и форм представления;

выбирать форму представления информации и иллюстрировать решаемые задачи схемами, диаграммами, иной графикой и их комбинациями;

оценивать надёжность информации по критериям, предложенным учителем или сформулированным самостоятельно.

Универсальные *коммуникативные* действия обеспечивают сформированность социальных навыков обучающихся.

Общение:

воспринимать и формулировать суждения в соответствии с условиями и целями общения; ясно, точно, грамотно выражать свою точку зрения в устных и письменных текстах, давать пояснения по ходу решения задачи, комментировать полученный результат;

в ходе обсуждения задавать вопросы по существу обсуждаемой темы, проблемы, решаемой задачи, высказывать идеи, нацеленные на поиск решения; сопоставлять свои суждения с суждениями других участников диалога, обнаруживать различие и сходство позиций; в корректной форме формулировать разногласия, свои возражения;

представлять результаты решения задачи, эксперимента, исследования, проекта; самостоятельно выбирать формат выступления с учётом задач презентации и особенностей аудитории.

Сотрудничество:

понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы при решении учебных математических задач; принимать цель совместной деятельности, планировать организацию совместной работы, распределять виды работ, договариваться, обсуждать процесс и результат работы; обобщать мнения нескольких людей;

участвовать в групповых формах работы (обсуждения, обмен мнениями, мозговые штурмы и др.); выполнять свою часть работы и координировать свои действия с другими членами команды; оценивать качество своего вклада в общий продукт по критериям, сформулированным участниками взаимодействия.

3) Универсальные регулятивные действия обеспечивают формирование смысловых установок и жизненных навыков личности.

Самоорганизация:

самостоятельно составлять план, алгоритм решения задачи (или его часть), выбирать способ решения с учётом имеющихся ресурсов и собственных возможностей, аргументировать и корректировать варианты решений с учётом новой информации. Самоконтроль:

- владеть способами самопроверки, самоконтроля процесса и результата решения математической задачи;
- предвидеть трудности, которые могут возникнуть при решении задачи, вносить коррективы в деятельность на основе новых обстоятельств, найденных ошибок, выявленных трудностей;
- оценивать соответствие результата деятельности поставленной цели и условиям, объяснять причины достижения или недостижения цели, находить ошибку, давать оценку приобретённому опыту.

ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

- расширение опыта самостоятельной математической деятельности по получению нового знания, его преобразованию и применению для решения учебно-познавательных и учебно-практических задач;
- овладение базовым понятийным аппаратом по основным разделам содержания; представление об основных изучаемых понятиях (число, степень, уравнение, система уравнений, неравенство, система неравенств, график, пропорция) как важнейших математических моделях, позволяющих описывать и изучать реальные процессы и;
- умение работать с математическим текстом (анализировать, извлекать необходимую информацию), точно и грамотно выражать свои мысли в устной и письменной речи с применением математической терминологии и символики, использовать различные языки математики, проводить классификации, логические обоснования, доказательства математических;
- овладение навыками устных, письменных, инструментальных вычислений;
- умение применять изученные понятия, результаты, методы для решения задач практического характера и задач из смежных дисциплин с использованием при необходимости справочные материалы и технические средства.

Процесс обучения математике направлен на формирование у учащихся приемов умственной деятельности: анализа и синтеза, сравнения, классификации, обобщения и абстрагирования. В основу составления учебных заданий положены идеи изменения, соответствия, правила и зависимости. С психолого-методологической точки зрения они позволяют организовать обучение с опорой на опыт школьников основного звена, на их предметно-действенное и наглядно-образное мышление. Эти идеи дают возможность постепенно вводить детей в мир теоретических знаний и способствовать тем самым развитию как эмпирического, так и теоретического мышления. С точки зрения образования вышеуказанные идеи являются основой для дальнейшего изучения закономерностей и зависимостей окружающего мира в их различных интерпретациях.

СОДЕРЖАНИЕ ТЕМ УЧЕБНОГО КУРСА

Занимательная математика (30)

Оригами. Принцип Дирихле. Логические игры. Математические игры и стратегии. Решение задач разными способами. Задачи о числах, записанных в десятичной форме. Модуль числа. Решение уравнений и неравенств с модулем. Координатная плоскость. Решение задач на рациональные числа. Решение комбинаторных задач. Буквенные выражения и уравнения. Задачи на разрезание. Решение задач с использованием чётности чисел. Задачи на делимость. Признаки делимости с доказательством. Делимость и остатки. Диофантовы уравнения. Задачи на НОК и НОД. Решение задач на совместную

работу. Прямая и обратная пропорциональность. Пропорция. Первое знакомство с теорией вероятности.

Факультативный курс «Недесятичные системы счисления» (4 часа)

Перевод из недесятичной системы в десятичную и обратно. Сложение и вычитание в недесятичных системах счисления. Умножение и деление в недесятичных системах счисления. Применение недесятичных систем счисления к решению задач

ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№	Название раздела, темы	Кол-во часов	Дата		Форма проведения	ЭОР
			6А	6Б		
I. Занимательная математика (30 ч)						
1	Оригами	1	6.09.24	4.09.24	практикум	
2	Принцип Дирихле	1	13.09.24	11.09.24	мини-исследование	
3	Принцип Дирихле	1	20.09.24	18.09.24	практикум	
4	Логические игры	1	27.09.24	25.09.24	урок-игра	
5	Математические игры и стратегии	1	4.10.24	2.10.24	урок-игра	
6	Решение задач разными способами	1	11.10.24	9.10.24	практикум	https://www.yaklass.ru/
7	Задачи о числах, записанных в десятичной форме	1	18.10.24	16.10.24	мини-исследование	
8	Модуль числа. Решение уравнений и неравенств с модулем	1	25.10.24	23.10.24	мини-исследование	https://uchi.ru/
9	Модуль числа. Решение уравнений и неравенств с модулем	1	8.11.24	6.11.24	практикум	https://www.yaklass.ru/
10	Решение задач на положительные и отрицательные числа	1	15.11.24	13.11.24	практикум	https://www.reshe.ru
11	Координатная плоскость	1	22.11.24	20.11.24	урок-игра	https://uchi.ru/
12	Решение задач на рациональные числа	1	29.11.24	27.11.24	практикум	https://www.reshe.ru
13	Решение комбинаторных задач	1	6.12.24	4.12.24	практикум	https://www.yaklass.ru/
14	Буквенные выражения и уравнения	1	13.12.24	11.12.24	практикум	
15	Буквенные выражения и уравнения	1	20.12.24	18.12.24	практикум	https://uchi.ru/
16	Зачёт № 1	1	27.12.24	25.12.24	урок-игра	
17	Задачи на разрезание	1	10.01.25	15.01.25	урок-игра	
18	Задачи на разрезание	1	17.01.25	22.01.25	урок-игра	

19	Решение задач с использованием чётности чисел	1	24.01.25	29.01.25	практикум	https://www.yaklas.ru/
20	Задачи на делимость чисел	1	31.01.25	5.02.25	практикум	https://uchi.ru/
21	Признаки делимости с доказательством	1	7.02.25	12.02.25	практикум	
22	Делимость и остатки	1	14.02.25	19.02.25	мини-исследование	https://www.yaklas.ru/
23	Диофантовы уравнения	1	21.02.25	26.02.25	практикум	
24	Задачи на НОД и НОК	1	28.02.25	5.03.25	практикум	https://www.reshe.ru
25	Решение задач на совместную работу	1	7.03.25	12.03.25	практикум	
26	Прямая и обратная пропорциональность. Пропорция	1	14.03.25	19.03.25	практикум	https://uchi.ru/
27	Прямая и обратная пропорциональность. Пропорция	1	21.03.25	2.04.25	урок-игра	https://www.reshe.ru
28	Первое знакомство с теорией вероятности	1	4.04.25	9.04.25	мини-исследование	https://www.reshe.ru
29	Первое знакомство с теорией вероятности	1	11.04.25	16.04.25	практикум	
30	Зачёт №2	1	18.04.25	23.04.25	практикум	

II. Факультативный курс «Недесятичные системы счисления» (4ч)

31	Перевод из десятичной системы в десятичную и обратно	1	25.04.25	30.04.25	практикум	
32	Сложение и вычитание в десятичных системах счисления	1	16.05.25	7.05.25	практикум	
33	Умножение и деление в десятичных системах счисления	1	23.05.25	14.05.25	практикум	
34	Применение десятичных систем счисления к решению задач	1		21.05.25	практикум	

Всего 34ч

ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОГО И УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ

Библиографический список методических и учебных пособий, используемых в образовательном процессе

1. Н. Я. Виленкин Математика . 6 класс: учебник для учащихся общеобразовательных организаций/ Н. Я. Виленкин, В. И. Жохов, А. С. Чесноков, С. И. Шварцбурд. –32-е изд. , стер. – М.: Мнемозина, 2015. – 288 с
2. Мардахаева Е.Л. «Занятия математического кружка. 6 класс: учебное пособие для учащихся общеобразовательных организаций / Е.Л. Мардахаева .- М. : Мнемозина, 2017.- 127с.
3. Математика : 5—6-е классы : базовый уровень : методическое пособие к предметной линии М34 учебников по математике Н. Я. Виленкина, В. И. Жохова, А. С. Чеснокова и др. — 2-е изд., стер. — Москва : Просвещение, 2023. — 76 с.

Оборудование и приборы

Проектор (1 шт)	Циркуль (1 шт)
Компьютер (1шт)	Треугольники (3 шт)
Клавиатура (1шт)	Линейка (1шт)
Принтер (1шт)	Транспортир (1 шт)

Перечень Интернет – ресурсов

1. <http://school-collection.edu.ru> – хранилище единой коллекции цифровых образовательных ресурсов, где представлен широкий выбор электронных пособий.
2. <http://www.math.ru> – удивительный мир математики – Коллекция книг, видео-лекций, подборка занимательных математических фактов. Информация об олимпиадах, научных школах по математике. Медиатека.
3. <http://mathc.chat.ru> – Математический калейдоскоп: случаи, фокусы, парадоксы. Математика и математики, математика в жизни. Случаи и биографии, курьезы и открытия.
4. <http://zadachi.yain.net> –«Задачи и их решения». Задачи и решения из разных дисциплин, в том числе по математике, программированию, теории вероятностей, логике.

Литература, рекомендованная для учащихся

- 1.Мардахаева Е.Л. «Занятия математического кружка. 6 класс: учебное пособие для учащихся общеобразовательных организаций / Е.Л. Мардахаева .- М. : Мнемозина, 2017.- 127с.
2. И.Я. Депман, Н.Я. Виленкин. За страницами учебника математики. Пособие для учащихся 5-6 классов средней школы. М.: Просвещение 2009

Литература, использованная при подготовке программы

- 1.Мардахаева Е.Л. «Занятия математического кружка. 6 класс: учебное пособие для учащихся общеобразовательных организаций / Е.Л. Мардахаева .- М. : Мнемозина, 2017.- 127с.
2. Положение о порядке освоения учебных предметов, курсов вне осваиваемой образовательной программы МБОУ СОШ №15 города Заринска Алтайского края.
3. Авторской программой по математике «Сборник рабочих программ. 5-6 классы: учеб. пособие для общеобразовательных организаций / [составитель Т. А. Бурмистрова]. – 6-е изд., перераб. – М.: Просвещение, 2018. – 80 с».

