

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Департамент образования Вологодской области

Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение

«Средняя общеобразовательная школа №33»

РАССМОТРЕНО

на заседании МО математики,
физики и информатики

Протокол №1 от «29» августа 2023 г.

СОГЛАСОВАНО

На заседании педагогического совета

Протокол №1 от «31» августа 2023г.

УТВЕРЖДЕНО

Директором Закировой М.Б.

Приказ№106

от «31» августа 2023г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебного курса «История математики»

для обучающихся 5 классов

Составитель

Руденко Л. Н.,

учитель математики

высшая квалификационная категория

г Череповец, 2023

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО КУРСА «ИСТОРИЯ МАТЕМАТИКИ» НА УРОВНЕ ОСНОВНОГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Личностные результаты освоения программы учебного курса «История математики» характеризуются:

1) 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;

2) 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 (например, выборы, опросы), готовностью к обсуждению этических проблем, связанных с практическим применением достижений науки, осознанием важности морально-этических принципов в деятельности учёного;

3) 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;

4) эстетическое воспитание:

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

5) 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;

6) 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;

7) 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;

8) адаптация 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 неизвестных, 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

Познавательные универсальные учебные действия

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, выбрать 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, формулировать 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.

Коммуникативные универсальные учебные действия:

- 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;
- 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 другие), выполнять свою часть работы и координировать свои действия с другими членами команды, оценивать качество своего вклада в общий продукт по критериям, сформулированным участниками взаимодействия.

Регулятивные универсальные учебные действия

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, эмоциональный интеллект:

- 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.

Программа курса «История математики» для учащихся 5 классов направлена на расширение и углубление знаний по предмету. Темы курса непосредственно примыкают к основному курсу математики 5 класса.

Занятия решают такие актуальные на сегодняшний день задачи, как:

- адаптация учащихся при переходе из начальной школы в среднее звено;
- работа с одаренными детьми в рамках подготовки к предметным олимпиадам и конкурсам.
- выявление и развитие математических способностей учащихся;
- повышение активности учащихся;
- систематизирование и углубление знаний, совершенствование умений по предложенным темам;
- развитие воображения, математического и логического мышления, памяти, внимания, интуиции детей;
- создание условий для самостоятельной творческой работы учащихся;
- воспитание интереса к математике;
- профессиональная ориентация на профессии, существенно связанные с математикой;

Задачи курса:

- развивать познавательную и творческую активность учащихся на основе дифференцированных занимательных заданий; □ обогащать математический язык школьников;
- расширить кругозор учащихся;
- повысить мотивацию обучения для слабоуспевающих школьников;
- развивать коммуникативные навыки в процессе практической и игровой деятельности.

Занятия построены так, чтобы быть для учащихся интересными, увлекательными и занимательными. Умело использовать естественную любознательность школьников для формирования устойчивого интереса к математике. Занимательность помогает учащимся освоить курс, содержащиеся в нем идеи и методы математической науки, логику и приемы творческой деятельности. Занятия можно проходить в форме бесед, лекций, экскурсий, игр

Методика проведения занятий основана на создании обучающей ситуации, в которой математические идеи и факты вырабатываются самими школьниками в процессе решения разнообразных задач.

Актуальность программы заключается в воспитании любознательного, активно и заинтересованно познающего мир школьника. Программа даёт возможность овладеть элементарными навыками исследовательской деятельности, позволяет обучающимся реализовать свои возможности, приобрести уверенность в себе.

Программа рассчитана на 34 учебных часа.

В конце года проводится урок-обобщение «Математика вокруг нас».

Содержание

Тема №1. Натуральные числа (13 часов)

История возникновения чисел и способов их записи. Римские цифры. Необычное об обычных натуральных числах. Другие системы счисления. Математические софизмы. Решение задач методом «с конца», ложного положения. Решение геометрических задач на разрезание и перекраивание.

Задания для самостоятельного решения

Задания творческого характера

Тема №2. Дробные числа» (13 часов)

Обыкновенные дроби. Геометрические фигуры: угол, треугольник. Десятичные дроби. Проценты в нашей жизни. Элементы комбинаторики. Пространственные фигуры и развертки.

Задания для самостоятельного решения

Задания творческого характера

Тема 3. Элементы теории вероятностей(8ч)

Правила произведения и суммы. Перестановки. Размещения. Сочетания.

Задания для самостоятельного решения

Задания творческого характера

Календарно-тематический план

№ п/п	Название раздела, тема	Количество часов	Дата
I.	Из истории математики		
1	Введение. История возникновения чисел.	1	
2	Способы записи чисел. Римские цифры.	1	
3	Необычное об обычных натуральных числах.	1	
4	Другие системы счисления:шестидесятеричная и двоичная.	1	
5	Действия в двоичной системе счисления.	1	
6-7	Решение геометрических задач на разрезание и перекраивание .	2	
8	Математические софизмы.	1	
9	Секреты некоторых математических фокусов.	1	
10	Решение задач с помощью максимального предположения.	1	
11	Решение задач методом «с конца»	1	
12	Решение задач методом ложного положения.	1	
13	Зачет 1	1	
II	Дробные числа		
14-15	Обыкновенные дроби.	2	
16	Угол	1	
17	Треугольник.	1	
18	Решение сюжетных задач.	1	
19-20	Решение логических задач с помощью таблиц.	2	
21	Элементы теории графов.	1	
22	Применение графов к решению логических задач.	1	
23	Решение задач на среднее арифметическое, среднюю цену, среднюю скорость.	1	
24	Десятичные дроби.	1	
25	Решение задач на проценты.	1	
26	Куб и прямоугольный параллелепипед. Развертки.	1	
III	Элементы теории вероятностей		
27	Правила произведения и суммы.	1	
28	Перестановки. Размещения. Сочетания.	1	
29	Зачет 2.	1	

30-31	Решение олимпиадных задач.	2	
32-33	Математические игры.	2	
34	Итоговое занятие.	1	

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Высоцкий И.Р., Яценко И.В./ под ред. Яценко И. В. «Теория вероятностей и статистика» 7-9 классы. Базовый уровень. Учебник. В 2- частях. Учебное пособие М.: «Просвещение», 2023 г-272с
2. 2 Демман И.Я, Н.Я. Виленкин. «За страницами учебника математики: Пособие для учащихся 5 – 6 классов сред школ. – М.: «Просвещение», 1989 г-287с.
3. 3 Мардахаева Е.Л. Занятия математического кружка. 5 класс: учеб. Пособие для
4. учащихся образовательных учреждений/ -М.:Мнемозина, 2012. – 175 с
5. Красс Э.Ю., Левитас Г.Г. Нестандартные задачи по математике в 5-6 классах. – М. ИЛЕКСА, 2013. – 64с..
6. Мерзляков А.С. Факультативный курс по математике (первый год обучения). Ижевск: Изд. Дом «Удмуртский университет», 2002- 318с.
7. Фарков А.В. Математические олимпиады в школе. 5-11 класс. – М.: Айрис-пресс, 2005. – 176 с.
8. Бурбаки, Н. Очерки по истории математики / Н. Бурбаки. – М.,1963.
- 9 Башмакова, И.Г. Происхождение систем счисления / И.Г. Башмакова, А.П. Юшкевич // Энциклопедия элементарной математики. Т. 1. – М.;