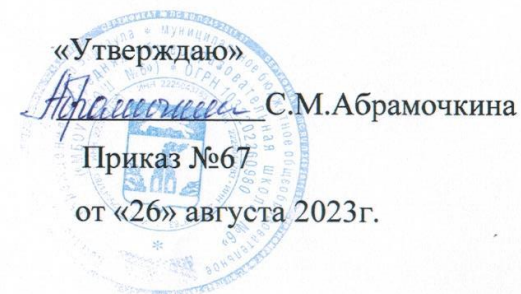


Министерство образования и науки Алтайского края
Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа №6»

«Согласовано»
на заседании
педагогического совета
Протокол № 1
от «25» августа 2023г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
«Избранные вопросы математики»
для 6 класса основного общего образования
на 2023-2024 учебный год

Составитель: Гуреева Ольга Александровна,
учитель математики МБОУ «СОШ №6».

Барнаул 2023

Содержание

Пояснительная записка

1. Планируемые образовательные результаты
2. Содержание учебного предмета
3. Тематическое поурочное планирование
4. Контроль и оценивание достижения планируемых образовательных результатов
5. Учебно-методическое обеспечение образовательного процесса
6. Материально-техническое обеспечение образовательного процесса

Лист внесения изменений

Пояснительная записка

Рабочая программа элективного курса «Избранные вопросы математики» для 6 класса составлена с учетом следующих нормативных документов и методических материалов:

- приказа Минобрнауки Российской Федерации от 17.12.2010 №1897 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования» (в ред. приказов Минобрнауки Российской Федерации от 29.12.2014 №1644, от 31.12.2015 №1577;);
- приказа Минобрнауки Российской Федерации от 31.03.2014 №253 «Об утверждении федерального перечня учебников, рекомендуемых к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования» (с изменениями и дополнениями);
- Основной образовательной программы основного общего образования МБОУ СОШ №6;
- Годового календарного учебного графика на 2023 - 2024 учебный год МБОУ СОШ №6;
- Учебного плана основного общего образования на 2023 - 2024 учебный год МБОУ СОШ №6;
- Положения о рабочей программы учебного предмета, курса МБОУ СОШ №6»;
- примерной основной образовательной программы основного общего образования (одобрена решением учебно-методического объединения по общему образованию 8 апреля 2015 года).

Данная программа призвана помочь учащимся развить умения и навыки в решении задач, научить грамотному подходу к решению текстовых задач. Курс содержит различные виды арифметических задач. С их помощью учащиеся получают опыт работы с величинами, постигают взаимосвязи между ними, получают опыт применения математики к решению практических задач.

Изучение данного курса актуально в связи с тем, что рассмотрение вопроса решения текстовых задач не выделено в отдельные блоки учебного материала. Решение задач встречается в разных темах, но не указываются основные общие способы их решения, как правило, не выделяются одинаковые взаимосвязи между компонентами задачи. К тому же, недостаточно внимания уделяется решению задач на проценты, которые рассматриваются в 5 классе и затем встречаются в экзаменационных работах за курс основной и средней (полной) общей школы.

Арифметические способы решения текстовых задач позволяют развивать умение анализировать задачные ситуации, строить план решения с учётом взаимосвязей между известными и неизвестными величинами (с учётом типа задачи), истолковывать результат каждого действия в рамках условия задачи, проверять правильность решения с помощью обратной задачи, то есть формулировать и развивать важные общеучебные умения.

Использование алгоритмов, таблиц, рисунков, общих приемов дает возможность ликвидировать у большей части учащихся страх перед текстовой задачей, научить распознавать типы задач и правильно выбирать прием решения. Курс является дополнением школьного учебника по математике для 6 класса, направлен на формирование и развитие у учащихся умения решать текстовые задачи. Данный курс направлен на расширение знаний учащихся, повышения уровня математической подготовки, на развитие умения составлять задачи, имеющие практическое значение.

Обучение математике в основной школе направлено на достижение следующих целей:

в направлении личностного развития:

- формирование представлений о математике, как части общечеловеческой культуры, о значимости математики в развитии цивилизации и современного общества;
- развитие логического и критического мышления, культуры речи, способности к умственному эксперименту;
- формирование интеллектуальной честности и объективности, способности к преодолению мыслительных стереотипов, вытекающих из обыденного опыта;
- воспитание качеств личности, обеспечивающих социальную мобильность, способность принимать самостоятельные решения;
- формирование качеств мышления, необходимых для адаптации в современном информационном обществе;
- развитие интереса к математическому творчеству и математических способностей;

в метапредметном направлении:

- развитие представлений о математике как форме описания и методе познания действительности, создание условий для приобретения первоначального опыта математического моделирования;
- формирование общих способов интеллектуальной деятельности, характерных для математики и являющихся основой познавательной культуры, значимой для различных сфер человеческой деятельности;

в предметном направлении:

- овладение математическими знаниями и умениями, необходимыми для продолжения образования, изучения смежных дисциплин, применения в повседневной жизни;
- создание фундамента для математического развития, формирования механизмов мышления, характерных для математической деятельности.

Место элективного курса в учебном плане

В соответствии с учебным планом образовательного учреждения программа рассчитана на 34 часов , 1 час в неделю.

1. Планируемые результаты освоения элективного курса

Изучение математики позволяет достичь следующих результатов

в личностном направлении:

- 1) умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры;
- 2) критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;
- 3) представление о математической науке как сфере человеческой деятельности, об этапах ее развития, о ее значимости для развития цивилизации;
- 4) креативность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении математических задач;
- 5) умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности;
- 6) способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений;

в метапредметном направлении:

- 1) первоначальные представления об идеях и о методах математики как об универсальном языке науки и техники, о средстве моделирования явлений и процессов;
- 2) умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни;
- 3) умение находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических проблем, и представлять ее в понятной форме; принимать решение в условиях неполной и избыточной, точной и вероятностной информации;
- 4) умение выдвигать гипотезы при решении учебных задач и понимать необходимость их проверки;
- 6) умение применять индуктивные и дедуктивные способы рассуждений, видеть различные стратегии решения задач;
- 7) понимание сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом;
- 8) умение самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических проблем;
- 9) умение планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера;

в предметном направлении:

- 1) 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 утверждений;

- 2) овладение геометрическим языком, умение использовать его для описания предметов окружающего мира; развитие пространственных представлений и изобразительных умений, приобретение навыков геометрических построений;
- 3) усвоение систематических знаний о плоских фигурах и их свойствах, а также на наглядном уровне – о простейших пространственных телах, умение применять систематические знания о них для решения геометрических и практических задач;
- 4) умение измерять длины отрезков, величины углов, использовать формулы для нахождения периметров, площадей и объемов геометрических фигур;
- 5) умение применять изученные понятия, результаты, методы для решения задач практического характера и задач из смежных дисциплин с использованием при необходимости справочных материалов, калькулятора, компьютера.

2. Содержание программы учебного курса

Свойства сложения, вычитания, умножения (3 часа).

Основные свойства сложения и умножения (переместительное, сочетательное, распределительное). Тожества. Тожественные преобразования.

Развитие вычислительной культуры. Методы устных и письменных вычислений (3 часа).

Признаки делимости. Принцип Дирихле (2 часа)

Признаки делимости на 2,3,4,5,9,25,10,100. Делимость на произведение.

Десятичная запись натурального числа. Алгоритм Евклида (3 часа)

Решение арифметических задач на движение с помощью уравнений (3 часа)

Основные понятия (скорость, время, расстояние) и формулы, по которым они находятся. Задачи на “одновременное” движение. Задачи на движение в одном направлении. Задачи на движение в разных направлениях. Задачи на движение по воде (по течению и против течения). Решение всех типов задач на движение.

Задачи на зависимость между компонентами (5 часов).

Задачи на время. Задачи на работу. Определение объема выполненной работы. Задачи на производительность труда. Нахождение времени, затраченного на выполнение объема работы. Задачи на «бассейн», наполняемый разными трубами одновременно. Задачи на планирование.

Задачи на проценты (6 часов).

Проценты. Нахождение процента от числа. Процентное отношение. Решение задач на нахождение части числа и числа по части. Решение текстовых задач по теме «Процентные вычисления в жизненных ситуациях». Задачи на смеси, растворы, сплавы. Последовательное снижение (повышение) цены товара. Задачи на последовательное выпаривание и высушивание.

Задачи на пропорцию (3 часа).

Прямая и обратная пропорциональности. Решение текстовых задач «Пропорциональные отношения в жизни».

Старинные задачи (2 часа).

Задачи математических олимпиад (3 часа).

Сюжетные логические задачи.

Итоговое занятие. (1 час)

Творческие индивидуальные и групповые работы по темам курса.

Планируемые результаты изучения учебного курса

Личностные результаты

Личностные универсальные учебные действия

- ориентация в системе требований при обучении математике;
- позитивное, эмоциональное восприятие математических объектов, рассуждений, решений задач, рассматриваемых проблем.

Ученик получит возможность для формирования:

- *выраженной устойчивой учебно-познавательной мотивации и интереса к изучению математики;*
- *умение выбирать желаемый уровень математических результатов;*
- *адекватной позитивной самооценки и Я-концепции.*

Метапредметные образовательные результаты

Регулятивные универсальные учебные действия

Ученик научится:

- совместно с учителем целеполаганию в математической деятельности;
- анализировать условие задачи;
- действовать в соответствии с предложенным алгоритмом, составлять несложные алгоритмы вычислений и построений;
- применять приемы самоконтроля при решении математических задач;
- оценивать правильность выполнения действия и вносить необходимые коррективы на основе имеющихся шаблонов.

Ученик получит возможность научиться:

- видеть различные стратегии решения задач, осознанно выбирать способ решения;
- основам саморегуляции в математической деятельности в форме осознанного управления своим поведением и деятельностью, направленной на достижение поставленных целей.

Коммуникативные универсальные учебные действия

Ученик научится:

- строить речевые конструкции с использованием изученной терминологии и символики, понимать смысл поставленной задачи, осуществлять перевод с естественного языка на математический и наоборот;
- осуществлять контроль, коррекцию, оценку действий партнёра, уметь убеждать.

Ученик получит возможность научиться:

- задавать вопросы, необходимые для организации собственной деятельности взаимодействия с другими;
- устанавливать и сравнивать разные точки зрения, прежде чем принимать решения и делать выбор;
- отображать в речи (описание, объяснение) содержание совершаемых действий.

Познавательные универсальные учебные действия

Ученик научится:

- анализировать и осмысливать тексты задач, переформулировать их условия моделировать условие с помощью схем, рисунков, таблиц, реальных предметов, строить логическую цепочку рассуждений;
- формулировать простейшие свойства изучаемых математических объектов;
- с помощью учителя анализировать, систематизировать, классифицировать изучаемые математические объекты.

Ученик получит возможность научиться:

- осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий.

Предметные образовательные результаты

Ученик научится:

- выполнять действия с натуральными числами и обыкновенными дробями, сочетая устные и письменные приёмы вычислений;
- решать текстовые задачи арифметическим способом.
- использовать в ходе решения задач элементарные представления, связанные с приближёнными значениями величин
 - решать простейшие уравнения на основе зависимостей между компонентами арифметических действий;
- использовать понятия и умения, связанные с пропорциональностью величин, процентами, в ходе решения математических задач и задач из смежных предметов, выполнять несложные практические расчёты;
- пользоваться основными единицами длины, массы, времени, скорости, площади, объёма; выражать более крупные единицы через более мелкие и наоборот
- выполнять устно и письменно арифметические действия над числами, находить значения числовых выражений

Ученик получит возможность научиться:

- научиться использовать приёмы, рационализирующие вычисления.
- понять, что числовые данные, которые используются для характеристики объектов окружающего мира, являются преимущественно приближёнными.
 - понимать существо понятия алгоритма
 - понимать уравнение как важнейшую математическую модель для описания и изучения разнообразных реальных ситуаций.

уверенно применять аппарат уравнений для решения разнообразных задач из математики

3. Тематическое планирование с определением основных видов учебной деятельности.

№ урока	Тема урока	Планируемые результаты			Примечание
		Предметные	Личностные	Метапредметные	
1 2 3	Свойства сложения, вычитания и умножения	Используя свойства решать задания на преобразование выражений. Выполнять арифметические действия на калькуляторе.	Развитие интереса к математическому творчеству и математических способностей	Проследивать связь и формирование представлений о математике как части общечеловеческой культуры	
4 5 6	Развитие вычислительной культуры. Методы устных и письменных вычислений	Используя правила производить быстрый счёт устно и письменно. Выполнять арифметические действия на калькуляторе.	Развитие интереса к математическому творчеству и математических способностей	Проследивать связь и формирование представлений о математике как части общечеловеческой культуры	
7 8	Признаки делимости. Принцип Дирихле	Уметь определять делимость числа. Применять результат при сокращении обыкновенных дробей	Воспитание качеств личности, обеспечивающих социальную мобильность, способность принимать самостоятельные решения	Формирование общих способов интеллектуальной деятельности.	
9 10 11	Десятичная запись натурального числа. Алгоритм Евклида	Уметь представлять натуральное число в виде десятичной дроби	формирование качеств логического мышления	формирование общих способов интеллектуальной деятельности	

12 13 14	Решение арифметических задач на движение с помощью уравнений	Вычислять скорость движения по течению реки, против течения реки. Определять в чем различие: движения по шоссе и по реке.	Способности к преодолению мыслительных стереотипов, вытекающих из обыденного опыта	Формирование общих способов интеллектуальной деятельности	
15 16 17 18 19	Задачи на зависимость между компонентами.	Определять объем выполненной работы. Находить времена, затраченное на выполнение объема работы. Уметь решать задачи на «бассейн», наполняемый разными трубами одновременно, задачи на планирование.	Воспитание качеств личности, обеспечивающих социальную мобильность, способность принимать самостоятельные решения	Классифицировать; наблюдать; сравнивать, структурировать тексты, включая умение выделять главное и второстепенное, главную идею текста	
20 21 22 23 24 25	Задачи на проценты	Читать и записывать процентное отношение; Находить часть числа и число по его части Уметь составлять математическую модель зависимости цен. Уметь решать задачи химического содержания составлением математической модели	Формирование качеств логического мышления Иметь критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта.	Прилагать волевые усилия и преодолевать трудности и препятствия на пути достижения целей.	

26 27 28	Задачи на пропорции.	Уметь объяснять практическую значимость понятий прямой и обратной пропорциональности величин; решают задачи на пропорциональные величины с помощью пропорции	Умеют видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации.	Прилагать волевые усилия и преодолевать трудности и препятствия на пути достижения целей.	
29 30 31	Задачи математических олимпиад.	Уметь комбинировать известные алгоритмы для решения занимательных и олимпиадных задач	Формирование выраженной устойчивой учебно-познавательной мотивации и интереса к изучению математики	Формирование общих способов интеллектуальной деятельности	
32 33	Старинные задачи	Уметь решать текстовые задачи.	Формирование качеств мышления, необходимых для адаптации в современном информационном обществе.	Видеть межпредметную связь в школьном курсе.	
34	Итоговое занятие <i>творческие индивидуальные и групповые работы</i> Презентация Обобщение изученного	Осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий.	Развитие интереса к математическому творчеству и математических способностей	Владеть устной и письменной речью, умением создавать творческие отчёты и т.д.	

4. Контроль и оценивание достижения планируемых образовательных результатов

Оцениваемые образовательные результаты	Виды контроля и оценивания	Формы и методы осуществления оценочных процедур	Критерии оценивания

5. Учебно-методическое обеспечение образовательного процесса

- Мерзляк А.Г. и др. Сборник задач по математике для 6 класса М.-Х: "ИЛЕКСА", 2001
- Шевкин А.В. Обучение решению текстовых задач в 5-6 классах.: Книга для учителя. – М.:Галс плюс, 1998. – 168 с.
- Задачи для внеклассной работы по математике (5-11 классы) / А.В. Мерлин, Н.И. Мерлина/ Учебное пособие, 2-е изд., испр. и доп. Чебоксары: Изд-во Чувашского университета, 2002.
- Шарыгин И.Ф., А.В. Шевкин. Задачи на смекалку: Учебное пособие для 5-6 кл. общеобразовательных учреждений. М.: Просвещение, 2003. – 95 с.
- Змаева Е. Решение задач на движение/ Математика. – 2000. - №14 – С. 40 – 41.
- Устные задачи на движение <http://komdm.ucoz.ru/index/0-11>
- Спивак А.В Тысяча и одна задача по математике. Книга для учащихся 5-7 классов. – М.: Просвещение,- 2-е изд., 2005
- Е.И. Игнатьев «В царстве смекалки»-М: Наука, 1984
- С.Н. Олехник «Старинные занимательные задачи»- М: Наука 1988

5. Материально-техническое обеспечение образовательного процесса:

АРМ учителя:

- компьютер,
- мультимедийный проектор,
- экран,
- ксерокс- принтер-сканер.