

Администрация Великого Новгорода

Комитет по образованию

муниципальное автономное общеобразовательное учреждение

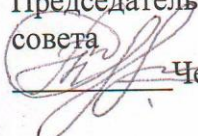
«Средняя общеобразовательная школа № 15 имени С.П. Шпунякова»

УТВЕРЖДЕНА

Педагогическим советом
МАОУ «СОШ № 15 имени
С.П. Шпунякова»

от 23.06 2016 № 10

Председатель педагогического
совета



Чеснокова Т.А.

СОГЛАСОВАНА

Заместитель директора
Шевченко Шевченко О.В.

23.06 2016

УТВЕРЖДЕНА

Приказом МАОУ
«СОШ № 15 имени
С.П. Шпунякова»

от 31.08 2016 № 100

Рабочая программа внеурочной деятельности

Наименование курса: Такой увлекательный мир задач

Класс: 5-6

Учитель: Власова Наталия Александровна

Срок реализации программы: 1 год

Учебный год: 2016-2017

Количество часов по учебному плану: всего 34 часа в год, 1 час в неделю в 5 и 6 классах.

Рабочую программу составил(а) _____ Н.А. Власова

подпись

Пояснительная записка.

Решение задач занимает в математическом образовании огромное место. Поэтому обучению решения задач уделяется много внимания (уже в первом классе учащиеся начинают решать текстовые задачи). Связи с ведением ЕГЭ в 11 классе и экзаменом в новой форме в 9 классе умение решать текстовые задачи стало ещё более актуальным. Умение решать ту или иную задачу зависит от многих факторов. Однако, прежде всего необходимо научиться различать основные типы задач и уметь решать простейшие из них.

«Решение арифметических задач помогает раскрыть основной смысл арифметических действий, конкретизировать их, связать с определенной жизненной ситуацией. Задачи способствуют усвоению математических понятий, отношений закономерностей» (Перова М. Н. «Методика преподавания математики »). Чтобы решить задачу ученик должен уметь переходить от текста (словесной модели задачи) к представлению ситуации (мысленной модели), а от нее к записи решения с помощью математических символов (к знаково-символьной модели). Все эти три модели являются описанием одного и того же объекта – задачи.

Курс содержит различные виды арифметических задач. Они заслуживают особого внимания. Не секрет, что чрезмерная алгебраизация курса математики 5-6 класса привела к тому, что большинство учащихся не могут решить даже простые задачи арифметическим способом. В тоже время решение таких задач требует иногда весьма остроумных рассуждений, умение глубоко проникнуть в ситуацию.

Задачи высокого уровня сложности предполагают выявление учеников, мыслящих творчески и нестандартно, умеющих эвристически мыслить и проводить доказательство. Развитию учеников, интересующихся математикой, умению находить эвристические пути решения служат математически остроумные решения некоторых задач из программы. Большой набор заданий позволит учащимся сформировать глубокие и прочные знания для развития и формирования навыков решения задач данных типов.

Некоторые задания могут быть выполнены стандартными, отработанными методами, но при этом возможен и другой способ, предполагающий нетривиальную логику решения. Это способствует деятельностному подходу при изучении курса математики.

Программа рекомендована учащимся V - VI-х классов. Рассчитана на 34 часа (1 час в неделю). Для изучения курса достаточен базовый уровень знаний учащихся по предмету.

Актуальность. Причины недостаточной подготовленности школьников, окончивших начальную школу, к изучению дальнейшего курса математики самые разные. И не всегда они связаны с отсутствием общих или специальных способностей, а могут объясняться и слабым здоровьем ребёнка, не позволяющим ему в полную силу включаться в школьную работу, и психологической неподготовленностью ребёнка к школе, и индивидуальным темпом его развития, и педагогическая запущенность, и др.

Отличительной особенностью отстающих в учении школьников является слабое развитие у них продуктивной деятельности. Это выражается в несформированности таких операций мышления, как анализ и синтез, в неумении выделить существенные признаки и провести

обобщение, в низком уровне развития абстрактного мышления. Низкий уровень общего развития, серьёзные пробелы в математической подготовке за курс начальной школы не позволяют им овладеть содержанием курса математики 5-6 класса даже на минимальном уровне, что исключает возможность хотя бы удовлетворительного изучения данного предмета и смежных дисциплин в последующих классах.

Цели:

образовательные

- расширить знания учащихся,
- приобрести необходимые умения и навыки для решения задач,
- показать необходимость знаний по математике в других областях,

развивающие

- развивать познавательный интерес, интеллект, математический кругозор, математические способности, мышление, речь,

воспитательные

- воспитывать стремление к непрерывному совершенствованию своих знаний,
- формировать дружеские, товарищеские отношения, толерантность, умение работать в группах.
- воспитанию терпения, настойчивости, воли.
-

Задачи:

- углубление и повышение качества знаний по решению текстовых задач арифметическим способом,
- применение знаний в новых условиях.

Результаты освоения курса:

Основным результатом станет положительный эмоциональный настрой и сформированная мотивация учащихся к дальнейшему изучению математики. Кроме того, учащиеся освоят приемы решения задач, повысят математический уровень знаний, будут применять полученные знания при проведении различных конкурсов, викторин, олимпиад, сдаче экзаменов, в повседневной жизни.

Учебно-тематический план:

Тема	Количество часов		
	Всего	Теория	Практика
Раздел 1. Основные задачи на движение	9		
Основные понятия.	1	0,5	0,5
Задачи на встречное движение.	2	0,5	1,5
Задачи на движение в одном направлении.	2	0,5	1,5
Задачи на движение по реке.	4	1	3
Раздел 2. Геометрическая составляющая школьного курса математики	11		
Задачи на разрезание.	2	0	2
Решение логических задач	5	1	4
Геометрические задачи	4	1	3
Раздел 3. Три вида задач	10		
Задачи на части.	3	1	2

Задачи на проценты.	3	1	2
Задачи на работу	4	1	
Кроссворды, ребусы, викторины.	4	0	4
итого	34		

Содержание курса.

Раздел 1. Основные задачи на движение

Основная цель — закрепить знание связи между величинами (скоростью, временем и расстоянием); продолжить развитие общеучебных умений и навыков.

После изучения данного раздела учащиеся должны знать: основные понятия (скорость, время, расстояние) и формулы , по которым они находятся; о разных видах задач

уметь: оперировать основными понятиями; переводить условие задачи на математический язык и составлять математическую модель; определять способ решения задачи; правильно строить свои умозаключения.

Решение задач на движение вызывает некоторые затруднения у учащихся. Необходимо выделить такие понятия, как скорость сближения/ удаления, как собственная скорость, скорость течения, скорость по течению и скорость против течения. В задачах на движение представлены реальные ситуации, некоторые из которых можно разыграть на занятии: прогулки от дома до школы, от дома до кинотеатра, от кафе до стадиона, от одного населенного пункта до другого; соревнования на лыжах, велосипедах, автомобилях, по плаванию, движение на различном транспорте от одного пункта до другого; движение по течению реки и против течения на теплоходе, катере, корабле.

Раздел 2. Геометрическая составляющая школьного курса математики

Основная цель – развивать геометрическую интуицию, пространственное воображение, глазомер, изобразительные навыки.

После изучения данного раздела учащиеся должны знать: свойства геометрических фигур;

уметь: работать по заданному алгоритму; решать задачи на разрезание, переливание, перекладывание.

Этот раздел программы рассчитан на повышение и удержание интереса к предмету математике.

При решении геометрических задач раскрывается взаимосвязь образного и логического мышления. В процессе решения задач на разрезание проявляются связи между всеми компонентами умственной деятельности: пространственным, метрическим, интуитивным, конструктивным и символическим, а значит и соответствующими содержательно – методическими линиями школьного курса математики.

Раздел 3. Три вида задач.

Что такое процент? Нахождение процентов от числа, числа по его процентам, нахождение изменения величины в процентах. Решение задач на проценты различными способами: арифметический способ, с помощью составления уравнений, с помощью пропорций.

Основная цель – обобщить знания по теме "Проценты" и усвоение учащимися практической значимости этого понятия в различных сферах деятельности человека, тренировать умения сравнивать доли, находить долю числа.

После изучения данного раздела учащиеся должны знать : определение процента, основные способы решения стандартных задач на проценты (арифметический способ, алгебраический способ, с помощью пропорций); основные понятия в задачах на смеси, растворы и сплавы; основные этапы решения задачи на смеси.

Уметь: решать стандартные задачи на проценты «Нахождение процентов от числа», «Нахождение числа по его процентам», «Изменение величины в процентах»; решать задачи на начисление простых процентов; решать с помощью уравнений задачи на «смеси», «сплавы», «концентрации» (уровень сложности два: три логических шага).

Решение кроссвордов заставляет искать ответы на разные по степени сложности вопросы. Если ответ находишь легко, то радуешься своим знаниям, если этот поиск труден и долог, найденный в результате его ответ долгое время остаётся в памяти.

Методическое обеспечение программы.

Рекомендации

Раздел 1. Как обучать детей нахождению способа решения задачи на движение? Этот вопрос – центральный в методике обучению решения задач. Для повышения интереса к решению задач на движение следует использовать разнообразные чертежи и схемы. Они позволяют наглядно представить ситуацию, способствуют осознанному приобретению знаний, умений и навыков, развивать память, речь, мышление. При этом для развития учащихся весьма полезны упражнения творческого характера:

составление задач учащимися и их решение; преобразование данных задач и их решение; сравнение задач и их решение; сравнение решений задач.

Может быть организована и групповая работа учащихся на занятиях. При этом дети каждой группы обсуждают и выполняют задания совместно. Состав таких групп может быть как одноуровневым, так и разноуровневым. На последнем занятии можно предложить учащимся загадать свои задачи на движение, которые они составляли в процессе изучения данного раздела программы.

Раздел 2. Для проведения первого занятия можно подготовить историческую справку о задачах на разрезание. [13]. Необходимо использовать на занятии как можно больше наглядного материала: картинки, схемы, карточки, таблицы, наборы фигур и т.д.

При решении логических задач работа строится от простого к сложному. Задачи подбираются в зависимости от уровня подготовленности учащихся. Познакомить с основными способами решения логических задач можно на конкретных, несложных примерах; выяснить: какие методы более эффективные? Можно попросить учащихся подготовить презентацию к докладу на тему: как я решаю логические задачи? Или подготовить подборку наиболее интересных задач для стенной газеты. Для подготовки можно использовать следующие ресурсы [16], [17], [18]. Последнее занятие можно организовать в виде командного соревнования по решению задач.

Раздел 3. Для проведения первого занятия можно подготовить вопросы и заранее попросить задуматься (повторить) над ними, тогда работу легко организовать как обсуждение этих вопросов. Ответы на эти вопросы учащиеся могут оформить в виде презентации или мини-сообщения. Если есть возможность, можно организовать работу учащихся на компьютере, поставить обучающие и проверяющие знания программы по теме «часть числа», «процент числа». [23]. Одно из занятий посвятить такой проблеме как здоровый образ жизни (на примере задач на проценты), с использованием презентации или видеоролика. Учащиеся могут самостоятельно подготовить презентации на следующие темы: «Проценты в моей жизни», «Для чего нужно уметь решать задачи на проценты», «С газетной полосы» и т.п.

Использованные ресурсы:

1. А.С.Чесноков «Дидактические материалы по математике. 5 класс» / А.С.Чесноков, К.И.Нешков - М. ; «Классикс Стиль», 2008
 2. А.С. Чесноков «Дидактические материалы по математике для 6 класса» / А.С. Чесноков, К.И. Нешков. - М. ; «Академкнига/учебник», 2010
 3. Бунимович Е.А., Кузнецова Л.В., Пигарев Б.П., Суворова С.Б. Сборник заданий для проведения письменного экзамена по алгебре за курс основной школы. – М.: Дрофа, 2007.
 4. Кочагина М.Н., Кочагин В.В. ГИА 2008. Сборник заданий. – М.: Эксмо, 2008.
 5. Математика, № 10, 1997
 6. Математика, № 8, 2004
 7. Математика, № 17, 2007
 8. Математика в школе, № 5, 2008
 9. Математика. Задачи на переливание с. 10 № 1, 2004
 10. Математика. Задачи на движение № 20, 2003
 11. Составитель Гончарова Л.В. Предметные недели в школе. Математика. – Волгоград: Учитель, 2002.
 12. Фарков А.В. Математические олимпиады. М.: Экзамен, 2008
 13. М. А. Екимова, Г. П.Кукин Задачи на разрезание. МЦНМО Москва, 2002
- Занимательные задачи на проценты. <http://www.math-on-line.com/olympiada-edu/logica-zadacha-procents.html>
14. Каталог задач. http://www.problems.ru/view_by_subject_new.php?parent=91
 15. Э.Н.Балаян. Готовимся к олимпиадам по математике. Ростов-на-Дону. 2010г. <http://www.calameo.com/books/000687618f779ed5a7abb>
 16. Задачи . <http://mmmf.msu.ru/archive/20052006/z5/15.html>
 17. Способы решения логических задач. http://wiki.iteach.ru/index.php/%D0%A1%D0%BF%D0%BE%D1%81%D0%BE%D0%B1%D1%8B_%D1%80%D0%B5%D1%88%D0%B5%D0%BD%D0%B8%D1%8F_%D0%BB%D0%BE%D0%B3%D0%B8%D1%87%D0%B5%D1%81%D0%BA%D0%B8%D1%85_%D0%B7%D0%B0%D0%B4%D0%B0%D1%87
 18. Учимся решать логические задачи. http://logika.vobrazovanie.ru/index.php?link=tabl_sp.html&a=kto_est_kto.html
 19. Блинков А.Д., Баранова Т.А., Горшкова М.М., Кочетков К.П., Потапова М.Г., Семенов А.В. Математика: Интеллектуальные марафоны, турниры, бои. - М.: Первое сентября, 2003..
 20. Смыкалова Е.В. Дополнительные главы по математике для учащихся 5 класса. СПб:СМИО Пресс, 2001

21. А.В.Спивак. Математический кружок 6-7 классы. М.:Посев.-2003г

22. Устные задачи на движение <http://komdm.ucoz.ru/index/0-11>

23. Интерактивный учебник. http://www.matematika-na.ru/5class/mat_5_32.php