

Муниципальное общеобразовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа №9»
(МОУ «СОШ №9»)
«9 №-а Шёр школа» муниципальной велёдан учреждение

Рекомендовано методическим
объединением учителей
математика, физики, информатики
Протокол №1
от 30 августа 2018 г.

УТВЕРЖДАЮ:

Директор МОУ «СОШ №9»

А.А. Рожков



Рабочая программа элективного курса «Практикум по математике» (6 класс)

основное общее образование

уровень образования

1 год

срок реализации программы

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа учебного предмета «Практикум по математике-6» составлена на основании следующих нормативно-правовых документов:

Рабочая программа учебного предмета «Практикум решения математических задач» составлена на основании следующих нормативно-правовых документов:

1. Федерального компонента государственного стандарта основного общего образования по математике, утвержденного приказом Минобрнауки России от 5.03.2004 г. № 1089.
2. Учебного плана МОУ «СШ № 31» на 2014-2015 учебный год.
3. Примерной и авторской программы основного общего образования по математике Программы. Математика. 5-6 классы / авт.-сост. И.И. Зубарева, А.Г. Мордкович. – 2-е изд., испр. и доп. – М.: Мнемозина, 2012. – 63 с.), Программой по геометрии 7-9 класс. /авт. Л.С. Атанасян, В.Ф. Бутузов и др.

Практикум представляется особо актуальным, так как вооружает учащихся знаниями о способах решения различных математических задач. Необходимость введения данного практикума в школе связана с подготовкой обучающихся к осознанному выбору профессионального и жизненного пути, развитию системы ранее приобретенных программных знаний.

Изучение данного курса поможет ученику с разных позиций взглянуть на многие задачи математики, почувствовать связь с прикладной математикой. Курс является дополнением школьного учебника по математике для 6 класса, направлен на формирование и развитие у учащихся умения решать различные задачи базового уровня, на коррекцию знаний учащихся, ликвидацию пробелов в знаниях

Данная программа предназначена для закрепления и систематизации знаний учащихся, выработки прочных навыков арифметических действий и самостоятельного повторения основного арифметического и алгебраического материала курса математики 6 класса.

Психологические исследования проблемы обучения решению задач показывают, что основная причина несформированности у учащихся общих умений и способностей в решении задач кроется в отсутствии постоянного анализа собственной деятельности, выделения в ней общих методов действий и их теоретических основ.

Этот курс учебного предмета предлагает учащимся продолжить знакомство с математикой как с общекультурной ценностью, выработкой понимания ими того, что математика является инструментом познания окружающего мира и самого себя.

Если в изучении предметов естественнонаучного цикла очень важное место занимает эксперимент и именно в процессе эксперимента и обсуждения его организации и результатов формируются и развиваются интересы ученика к данному предмету, то в математике эквивалентом эксперимента является решение задач. Собственно весь курс математики может быть построен и, как правило, строится на решении различных по степени важности и трудности задач.

Предлагаемый курс является развитием системы ранее приобретенных программных знаний, **его цель** - создать целостное представление о предмете "Математика" и скорректировать возможность усвоения алгоритмов решения задач, посильных для учащихся.

При направляющей роли учителя школьники могут самостоятельно сформулировать новые для них понятия, алгоритмы. Все должно располагать к самостоятельному поиску и повышать интерес к изучению предмета.

Также, следует научить решать (любые) задачи, научить работать с задачей, анализировать каждую задачу и процесс ее решения, выделяя из него общие приемы и способы, т.е., научить такому подходу к задаче, при котором задача выступает как объект

тщательного изучения, исследования, а ее решение – как объект конструирования и изобретения.

Таким образом, изучение курса будет способствовать формированию основных способов математической деятельности.

Задачи курса

- корректировка общеучебных навыков и умений, приобретенных учащимися ранее;
- целенаправленное повторение ранее изученного материала;
- развитие формально-оперативных алгебраических умений до уровня, позволяющих уверенно использовать их при решении задач математики и смежных предметов (география, физика, химия, информатики и др.);
- усвоение аппарата уравнений как основного средства математического моделирования прикладных задач;
- осуществление функциональной подготовки школьников.

Каждая тема содержит опорный теоретический материал, образцы решения задач по теме для учащихся с низкой математической подготовкой. Прослеживается единая структура набора заданий для самостоятельного решения: включены материалы, соответствующие базовому уровню математической подготовки учащихся;

Методы и формы обучения

Методы и формы обучения определяются с учетом индивидуальных и возрастных особенностей учащихся, развития и саморазвития личности. В связи с этим основные приоритеты методики изучения учебного курса:

- обучение через опыт и сотрудничество;
- учет индивидуальных особенностей и потребностей учащихся;
- интерактивность (работа в малых группах, ролевые игры, тренинги, вне занятий возможен метод проектов);
- личностно-деятельностный и субъект–субъективный подход (больше внимание к личности учащегося, а не целям учителя, равноправное их взаимодействие).

Работа организуется дифференцировано, что позволяет избежать перегрузки и способствует реализации каждого из учащихся.

Для работы с учащимися безусловно применимы такие формы работы, как лекция и беседа, объяснение, практические работы, творческие задания. Помимо этих традиционных форм рекомендуется использовать также простейшие презентации и выступления с докладами. Возможны различные формы творческой работы учащихся, как например, «защита решения», отчет по результатам «поисковой» работы на страницах книг, журналов, сайтов в Интернете по указанной теме.

Таким образом, разнообразный дидактический материал позволяет отобрать задачи для учащихся с разной степенью подготовки. Все это позволяет прививать интерес к предмету, расширить учебный материал, научить решать задачи различного уровня сложности.

В курсе заложена возможность дифференцированного обучения с тем, чтобы учесть возможность перехода учащихся из одной группы в другую, если будет положительная динамика при проведении промежуточной диагностической работы.

Для реализации этой возможности в календарно-тематическое планирование включена промежуточная диагностическая работа в конце 1 полугодия. По результатам диагностики у учащихся появится возможность перехода в группу повышенного уровня.

Исходя из этого, в программе предусмотрена система оценки по полугодиям, поэтому следует учитывать оценки по практикуму при выставлении отметок за год по математике.

Таким образом, программа является мобильной и применима для различных уровней подготовки.

Программа рассчитана на 35 часов и составлена с учетом подготовленности классов, интересов учащихся, наполнена решением интересных и разнообразных по уровню сложности задач, предполагает овладение основным программным материалом на базовом уровне.

В процессе изучения, учащиеся приобретают следующие умения:

- свободно владеть техникой решения математических задач на базовом уровне;
- приводить полные обоснования в ходе теоретических рассуждений и при решении задач;
- обсуждать результаты.
- работать над задачей.
- овладеть навыками самостоятельной поисковой деятельности.

- осуществление функциональной подготовки школьников к олимпиадам, конкурсам, проектной деятельности учащихся с высоким уровнем подготовки

Необходимо отметить, что в данном курсе очень высока доля самостоятельности учащихся, как на самом занятии, так и во время выполнения домашнего практикума. Основная функция учителя в данном предмете состоит в «сопровождении» учащегося в его познавательной и поисковой деятельности, коррекции ранее полученных учащимися ЗУН.

Предмет обеспечивается наличием дидактического материала, рабочих тетрадей с печатной основой, тестовых заданий.

Особенность принятого подхода учебного предмета «Практикум решения математических задач» состоит в том, что для занятий по математике предлагаются небольшие фрагменты, рассчитанные на 2-3 урока, относящиеся к различным разделам школьной математики.

Каждое занятие, а также, все они в целом, направлены на то, чтобы развить интерес школьников с базовым уровнем подготовки к предмету, дать представление об изучаемом в основном курсе материале, а главное, решать интересные задачи базового уровня.

Ожидаемый результат

учащийся должен знать/понимать:

- наличие представлений о числе и числовых системах от натуральных до рациональных чисел; твердых навыков устных, письменных, инструментальных вычислений;
- овладение символическим языком алгебры, а также техникой тождественных преобразований простейших буквенных выражений, умение применять приобретенные навыки в ходе решения задач;
- овладение приемами решения линейных уравнений; применение полученных умений для решения задач; умение решать задачи выделением трех этапов математического моделирования;
- овладение геометрическим языком и умение использовать его для описания предметов окружающего мира, наличие пространственных представлений, изобразительных умений, навыков геометрических построений и измерений
- наличие представлений о пропорциональных и обратно пропорциональных величинах; умение составлять и решать пропорции;
- наличие представлений о вероятности, о благоприятных и неблагоприятных исходах; умение применять правило произведения в простейших случаях; наличие представлений о подсчете вероятности

уметь:

- решать задания, по типу приближенных к заданиям государственной итоговой аттестации (базовую и повышенную часть)

иметь опыт (в терминах компетентностей):

- работы в группе, как на занятиях, так и вне; работы с информацией, в том числе и получаемой посредством Интернет
Начинается курс предмета «ПРМЗ» с входящей диагностической работы в виде тестирования, цели которого:
- Составить представление учителя об уровне базовых знаний учащихся, выбравших курс и их математических способностей.
- Коррекция в связи с этим уровня подачи материала по данному курсу на высоком и повышенном уровне.

При прослушивании блоков лекционного материала и проведения зачетного занятия, закрепляющего знания учащихся, предусматривается индивидуальное или групповое домашнее задание, содержащее элементы исследовательской работы, задачи для самостоятельного решения. Защита решений и результатов исследований проводится на выделенном для этого занятии и оценивается по системе «зачет-незачет», в зависимости от уровня подготовленности группы.

Начиная с 5 – 7 занятия, учащиеся сами выбирают форму итоговой аттестации: защита проекта и итоговая контрольная работа.

Методические рекомендации по реализации программы

Основным дидактическим средством для предлагаемого предмета являются тексты рассматриваемых типов задач, которые могут быть выбраны из разнообразных сборников, различных вариантов ОГЭ-9 и ЕГЭ или составлены самим учителем с учетом возрастных особенностей обучаемых.

Предмет обеспечен раздаточным материалом, подготовленным на основе прилагаемого ниже списка литературы. Для более эффективной работы учащихся целесообразно в качестве дидактических средств использовать рабочие тетради с печатной основой, плакаты с опорными конспектами или медиа ресурсы.

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. Действия с дробями (1 час). Арифметические действия с обыкновенными и десятичными дробями
2. Решение текстовых задач на применение всех арифметических действий с обыкновенными дробями (2 часа). Арифметические действия с обыкновенными дробями; законы арифметических действий: переместительный, сочетательный, распределительный.
3. Построение фигур, симметричных данным относительно точки. Упражнения в построении фигур.
4. Решение простейших уравнений, содержащих модуль (2 часа). Модуль (абсолютная величина) числа.
5. Решение текстовых задач арифметическим способом (2 часа) Решение текстовых задач арифметическим способом, составление графических и аналитических моделей реальных ситуаций.
6. Решение текстовых задач на проценты. (2 часа) Нахождение процента от величины, величины по ее проценту, процентного отношения. Задачи с разными процентными базами
7. Решение задач на «сухое вещество» (3 часа) Алгоритм решения задач
8. Решение комбинаторных задач (2 часа) Достоверные, невозможные и случайные события. Перебор вариантов, дерево вариантов.
9. Задачи на совместную работу (3 часа) Время, производительность, работа; равенства, связывающие эти три величины; способы решения задач на совместную работу с помощью графических схем.
10. Решение текстовых задач на нахождение дроби от числа и числа по его дроби. (3 часа) Правило нахождения части от целого и целого по его части в один прием. Алгоритм решения задач

11. Решение задач на движение(3часа) Особенность задач на встречное движение двух тел; особенность движения тел в противоположных направлениях; особенность движения тел вдогонку друг другу; отличие движения по реке от остальных видов движения.
12. «Пропорциональные отношения в жизни» (3часа) Решение задач на составление пропорции, прямую и обратную пропорциональные зависимости.
13. Решение текстовых задач на определение вероятности случайных событий в простейших случаях. (3часа). Благоприятные и неблагоприятные исходы. Подсчет вероятности наступления или не наступления события в простейших случаях. Решение текстовых задач на определение вероятности случайных событий в простейших случаях.
14. Решение задач повышенной сложности. (3часа) Олимпиадные задачи
15. Итоговая контрольная работа(2часа)

Календарно-тематическое планирование

№п/п	Тема занятий	Кол-во часов	Виды контроля
1.	Входная диагностическая работа	1	Индивидуальное выполнение заданий
2	Действия с дробями	1	
3	Действия с дробями	1	Индивидуальная работа в парах
4	Построение фигур, симметричных данным относительно точки	1	Работа с раздаточным материалом, тест
5	Построение фигур, симметричных данным относительно точки	1	Самостоятельная работа
6	Решение уравнений, содержащих модуль	1	Построение алгоритма решения задач
	Решение уравнений, содержащих модуль	1	
7	Решение задач арифметическим способом	1	Взаимопроверка в парах
8	Решение задач	1	
9	Решение задач на проценты	1	Обсуждение решений в группах
10	Решение задач на проценты	1	
11	Решение задач на «сухое» вещество	1	Индивидуальное выполнение заданий
12	Решение задач на «сухое» вещество	1	
13	Решение задач	1	Самостоятельная работа
14	Решение комбинаторных задач	1	
15	Промежуточная диагностическая работа	1	
16	Решение задач на совместную работу	1	Математический диктант
17	Решение текстовых задач	1	
18	Решение задач на движение	1	Тест
19	«Пропорциональные отношения в жизни»	1	Индивидуальное выполнение заданий
20	Вероятности случайных событий в простейших случаях	1	Работа с раздаточным материалом
21	Решение задач повышенной сложности	1	Индивидуальное выполнение заданий
22	Решение задач на совместную работу	1	Проблемные задачи, фронтальный опрос
23	Решение задач на совместную работу	1	

24	Решение задач на круги Эйлера	1	
25	Решение задач на круги Эйлера	1	
26	Решение задач на круги Эйлера	1	
27	Решение задач повышенной сложности	1	
28	Вероятности случайных событий	1	
29	Решение задач повышенной сложности	1	
30	Решение задач повышенной сложности	1	
31	Пропорциональные отношения в жизни	1	
32	Пропорциональные отношения в жизни	1	
33	Решение задач повышенной сложности	1	
34-35	Итоговая контрольная работа	2	Индивидуальное решение контрольных заданий
	Итого 35 часов		

Темы предложенных проектов:

- Математический язык: исторические сведения.
- Мой учебник математики
- Одна задача – несколько способов решения.
- Математическое моделирование и наша повседневная жизнь (конкурс рисунков и творческих работ)
- Единицы измерения Древней Руси
- Геометрия в нарядах ханты и манси

СПИСОК РЕКОМЕНДОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

Для учителя

1. Гамбринусу В.Г., Зубарева И.И. Сборник задач и упражнений по математике для 6 класса М.: «Мнемозина», 2011
2. Математические олимпиады, 5-6 класс, Фарков А.В., 2013
3. Математический клуб Кенгуру, Выпуск 12, 3-8 классы, Жарковском Н.А., Рисс Е.А., 2005 <http://nashol.com/2013032670343/matematiceskii-klub-kenguru-vipusk-12-3-8-klassi-jarkovskaya-n-a-riss-e-a-2005.html>
4. Мерзляк Алги др. Сборник задач по математике для 6 класса М.-Х: "ИЛЕКСА", 2001.
5. Савин А.П. Математические миниатюры. М.: Дет. лит. 1998.
6. Лёвкин А.В. и др. Сборник задач по математике для учащихся 5-6 классов. - М.: "Русское слово-РС», 2001.
7. Энциклопедия для детей. Т.11. Математика. М. "Аванта".

Для учащихся

1. Гамбрин В.Г., Зубарева И.И. Сборник задач и упражнений по математике для 6 класса М.: «Мнемозина», 2011
2. Гамбарин В.Г., Зубарева И.И. Сборник заданий и упражнений по математике. 6 класс: учеб. пособие для учащихся общеобразоват. учреждений М.: Мнемозина, 2008
3. Кордемский Б.А., Ахадов А.А. Удивительный мир чисел. Книга для учащихся. Москва: Просвещение, 1986.
4. Интерактивный учебник-практикум <http://www.matematika-na.ru/5class/index.php> (здесь тестирование он-лайн)
5. Задачи занимательного характера - http://orc.csu.ru/ZadOlimp/Moskow/6/Zad_6.htm
6. Мерзляк А.Г. и др. Сборник задач по математике для 6 класса М.-Х: "ИЛЕКСА",
7. Шевкин А.В. и др. Сборник задач по математике для учащихся 5-6 классов. - М.: "Русское слово-РС" , 2001.

Электронная поддержка курса:

- Комплект цифровых образовательных ресурсов на сайте "Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов"
- Официальный сайт И.И. Зубаревой, А.Г. Мордкович www.zimag.narod.ru