

Областное государственное бюджетное общеобразовательное учреждение «Школа №10»

Рассмотрена и утверждена
на заседании методического совета
ОГБОУ «Школа № 10»
Протокол № 1 от 30.08.2023 г.

Директор ОГБОУ «Школа № 10»
_____ Л. В. Губич

Приказ от 31.08.2023 г. № 102

Рабочая программа
коррекционного курса «В мире математики»
для 7 класса

Учитель: Жирнова С.В.

Срок реализации рабочей программы: 2023-2024 учебный год

Пояснительная записка

Рабочая программа данного учебного курса внеурочной деятельности разработана в соответствии с нормативными документами:

- Федеральным законом от 29.12.2012 №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Стратегией национальной безопасности Российской Федерации, Указом Президента Российской Федерации от 2 июля 2021 г. № 400 «О Стратегии национальной безопасности Российской Федерации»;
- приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 31.05.2021 № 287 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования» (Зарегистрирован Минюстом России 05.07.2021 № 64101;
- приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 18.07.2022 № 568 «О внесении изменений в федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования» (Зарегистрирован Минюстом России 17.08.2022 № 69675;
- Федеральным законом от 31.07.2020 г. № 304-ФЗ «О внесении изменений в Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» по вопросам воспитания обучающихся»;
- Распоряжением Правительства Российской Федерации от 29 мая 2015 г. N 996-р «Стратегия развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года»;
- Учебным планом ОГБОУ «Школа №10» на 2023-2024 учебный год.

Цель программы - формирование у обучающихся интереса к математике как науке и на основе соответствующих заданий развитие их математических способностей и внутренней мотивации к предмету. Формирование математической грамотности.

Задачи программы:

- развивать логическое и творческое мышление, интеллект обучающихся;
- расширять кругозор обучающихся;
- повышать степень вовлеченности обучающихся в учебно-творческую деятельность;
- пробуждать активность исследовательских и познавательных интересов;
- сформировать навыки исследовательской работы при решении нестандартных задач и задач повышенной сложности;
- повышать математическую культуру учащихся.

Программа «В мире математики» примыкает к основной программе, углубляя и расширяя знания учащихся по предмету, но основными являются вопросы, не входящие в школьный курс обучения.

Новизна данного курса состоит в том, что учебные задачи курса «В мире математики» предназначена для формирования и оценки всех аспектов функциональной грамотности, которые изучаются в сравнительном исследовании PISA – способности формулировать, применять и интерпретировать математику в разнообразных контекстах.

Содержат компетентностно-ориентированные задачи, сформированные по принципу отработки общей математической модели. Все задания построены на основе реальных жизненных ситуаций.

Оригинальность программы состоит в том, что решение практико-ориентированных задач будет способствовать развитию математической грамотности

учащихся, поможет в определении будущей профессии.

Учебные задачи данного курса помогают формировать умение осознанно использовать полученные в ходе обучения знания для решения жизненных задач, развивают активность и самостоятельность учащихся, вовлекают их в поисковую и познавательную деятельность.

Особенности реализации программы

Личностное развитие ребёнка – главная цель педагога. Личностных результатов обучающихся педагог может достичь, увлекая школьников совместной и интересной многообразной деятельностью, позволяющей раскрыть потенциал каждого; используя разные формы работы; устанавливая во время занятий доброжелательную, поддерживающую атмосферу; насыщая занятия ценностным содержанием.

Задача педагога, транслируя собственные убеждения и жизненный опыт, дать возможность школьнику анализировать, сравнивать и выбирать.

Планируемые результаты

Изучение курса «В мире математики» способствует формированию у учащихся личностных, метапредметных и предметных результатов обучения, соответствующих требованиям федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования.

Личностные результаты:

В сфере гражданского воспитания:

уважение прав, свобод и законных интересов других людей; неприятие любых форм экстремизма, дискриминации; понимание роли различных социальных институтов в жизни человека; представление об основных правах, свободах и обязанностях гражданина, социальных нормах и правилах межличностных отношений в поликультурном и многоконфессиональном обществе; готовность к разнообразной совместной деятельности, стремление к взаимопониманию и взаимопомощи.

В сфере патриотического воспитания: осознание российской гражданской идентичности в поликультурном и многоконфессиональном обществе, проявление интереса к познанию родного языка, истории, культуры Российской Федерации, своего края, народов России; ценностное отношение к достижениям своей Родины - России, к науке, искусству, спорту, технологиям, боевым подвигам и трудовым достижениям народа; уважение к символам России, государственным праздникам, историческому и природному наследию и памятникам, традициям разных народов, проживающих в родной стране.

В сфере духовно-нравственного воспитания: ориентация на моральные ценности и нормы в ситуациях нравственного выбора; готовность оценивать свое поведение и поступки, поведение и поступки других людей с позиции нравственных и правовых норм с учетом осознания последствий поступков; свобода и ответственность личности в условиях индивидуального и общественного пространства.

В сфере эстетического воспитания: восприимчивость к разным видам искусства, традициям и творчеству своего и других народов, понимание эмоционального воздействия искусства; осознание важности художественной культуры как средства коммуникации и самовыражения; понимание ценности отечественного и мирового искусства, роли этнических культурных традиций и народного творчества.

В сфере физического воспитания: осознание ценности жизни; соблюдение правил безопасности, в том числе навыков безопасного поведения в интернет-среде; способность адаптироваться к стрессовым ситуациям и меняющимся социальным, информационным и природным условиям, в том числе осмысливая собственный опыт и выстраивая дальнейшие цели; умение принимать себя и других, не осуждая; умение осознавать эмоциональное состояние себя и других, умение управлять собственным эмоциональным состоянием;

сформированность навыка рефлексии, признание своего права на ошибку и такого же права другого человека.

В сфере трудового воспитания: установка на активное участие в решении практических задач; осознание важности обучения на протяжении всей жизни; уважение к труду и результатам трудовой деятельности.

В сфере экологического воспитания: ориентация на применение знаний из социальных и естественных наук для решения задач в области окружающей среды, планирования поступков и оценки их возможных последствий для окружающей среды; повышение уровня экологической культуры, осознание глобального характера экологических проблем и путей их решения; активное неприятие действий, приносящих вред окружающей среде; осознание своей роли как гражданина и потребителя в условиях взаимосвязи природной, технологической и социальной сред; готовность к участию в практической деятельности экологической направленности.

В сфере ценности научного познания: ориентация в деятельности на современную систему научных представлений об основных закономерностях развития человека, природы и общества, взаимосвязях человека с природной и социальной средой; овладение языковой и читательской культурой как средством познания мира; овладение основными навыками исследовательской деятельности, установка на осмысление опыта, наблюдений, поступков и стремление совершенствовать пути достижения индивидуального и коллективного благополучия.

В сфере адаптации обучающегося к изменяющимся условиям социальной и природной среды: освоение обучающимися социального опыта, основных социальных ролей, соответствующих ведущей деятельности возраста, норм и правил общественного поведения, форм социальной жизни в группах и сообществах, включая семью, группы, сформированные по профессиональной деятельности, а также в рамках социального взаимодействия с людьми из другой культурной среды; открытость опыту и знаниям других; повышение уровня своей компетентности через практическую деятельность, в том числе умение учиться у других людей, умение осознать в совместной деятельности новые знания, навыки и компетенции из опыта других; осознать дефициты собственных знаний и компетентностей, планировать свое развитие; умение анализировать и выявлять взаимосвязи природы, общества и экономики; умение оценивать свои действия с учетом влияния на окружающую среду, достижений целей и преодоления вызовов, возможных глобальных последствий.

Метапредметные результаты:

1. умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учёбе, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности;
2. умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией;
3. умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации;
4. умение устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы;
5. развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий;
6. умение находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических задач, и представлять её в понятной форме, принимать решение в

- условиях неполной или избыточной, точной или вероятностной информации;
7. умение понимать и использовать математические средства наглядности (таблицы, схемы) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;
 8. умение выдвигать гипотезы при решении задачи, понимать необходимость их проверки;
 9. понимание сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом;
 10. умение выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;
 11. умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности её решения;
 12. владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности;
 13. умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;
 14. смысловое чтение;
 15. умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками; работать индивидуально и в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учёта интересов; формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение.

Предметные результаты:

1. осознание значения математики для повседневной жизни человека;
2. представление о математической науке как сфере математической деятельности, об этапах её развития, о её значимости для развития цивилизации;
3. развитие умений работать с учебным математическим текстом (анализировать, извлекать необходимую информацию), точно и грамотно выражать свои мысли с применением математической терминологии и символики, проводить классификации, логические обоснования;
4. владение базовым понятийным аппаратом по основным разделам содержания;
5. практически значимые математические умения и навыки, их применение к решению математических и нематематических задач предполагающее умения:
 - выполнять вычисления с действительными числами;
 - решать текстовые задачи арифметическим способом;
 - использовать алгебраический язык для описания предметов окружающего мира и создания соответствующих математических моделей;
 - выполнять практические расчёты: вычисления с процентами, вычисления с числовыми последовательностями, вычисления статистических характеристик, выполнение приближённых вычислений;
 - выполнять операции над множествами;
 - читать и использовать информацию, представленную в виде таблицы, диаграммы (столбчатой или круговой);
 - решать простейшие комбинаторные задачи.

В результате изучения курса *учащиеся научатся:*

- решать задачи повышенной сложности: на движение, на проценты;
- создавать модели условий задач в виде таблиц, схем, рисунков с целью нахождения решения задачи;
 - находить способ поиска решения задачи, в котором рассуждение строится от условия к требованию или наоборот;
 - планировать решение задачи;
 - производить исследование полученного решения задачи;

- решать логические задачи методом рассуждений;
- решать простейшие задачи на построение, вычисление, доказательство;
- решать задачи на разрезание и складывание фигур;
- понимать и использовать функциональные понятия, язык (термины, символические обозначения).

В результате изучения курса учащиеся *получат возможность научиться*:

- решать нестандартные задачи;
- решать задачи повышенной сложности;
- продумывать различные ситуации взаимного расположения двух объектов и изменение их характеристик при движении (скорость, время, расстояние), прогнозировать разные ситуации на основе изменений условий задачи;
- составлять геометрическую модель условия текстовой задачи;
- рассматривать каждый вид задач на движение с помощью разных методов;
- решать задачи различных типов (на работу, покупки, движение);
- применять три способа поиска решения задач (от требования к условию, от условия к требованию и комбинированный);
- моделировать рассуждения при нахождении решения задач с помощью граф-схемы;
- предусматривать различные методы, находить различные решения задачи, выбирать наиболее удачный метод решения задачи и понимать выбор метода;
- анализировать возникающие затруднения при решении задач;
- интерпретировать полученные результаты, анализировать полученное решение;
- овладеть основными способами решения сюжетных задач: арифметический, алгебраический, геометрический, перебор вариантов, графический, применять их в новых ситуациях по сравнению с уже изученными;
- в повседневной жизни и при изучении других предметов: моделировать новые для данной задачи ситуации с учётом реальных характеристик; решать и составлять задачи на основе рассмотрения реальных ситуаций, для которых не требуется точное вычисление;
- моделировать задачные ситуации, приближенные к реальности;
- составлять математическую задачу, конструируя реально предполагаемый процесс, с целью решения проблемы бытового, производственного или социального характера;
- составлять математическую задачу на основе собственных наблюдений, анализа, сравнения, вычислений, графических построений;
- использовать для составления задач взаимосвязи между понятиями, и свойствами;
- выполнять разные преобразования предлагаемой задачи и составлять задачи: эквивалентную, когда условие или требование или то и другое равносильны; задачу аналогичную по сюжету, методу или используемым в ней приемам решения; обратные данной;
- выдвигать гипотезы, т.е. делать прикидку, о возможных предельных значениях искомых величин в задаче.

Содержание курса

1. Задачи мониторинга PISA

Пространство и форма (задания, относящиеся к пространственным и плоским геометрическим формам и отношениям, т.е. к геометрическому материалу), изменение и зависимости (количество задания, связанные с числами и отношениями между ними), неопределённость и данные, которые охватывают основные типы проблем, возникающих при взаимодействиях с повседневными явлениями (задания охватывают вероятностные и статистические явления и зависимости, которые являются предметом изучения разделов статистики и вероятности). Изменение и зависимости. Зависимости между переменными в различных процессах. Явления роста, изменений линейного и нелинейного характера. Закономерности, проявляющиеся при возведении в степень некоторого числа. Геометрические преобразования, аппроксимации, разбиения и составления фигур.

2. Финансовая математика

Проценты. Проценты простые и сложные. Типы экономических задач Платежи.

Вклады. Начисление процентов. Кредиты. Выплаты кредита. Аннуитетные платежи. Вычисление процентной ставки по кредиту. Фиксированные платежи. Нахождение суммы кредита. Нахождение ежегодного (ежемесячного) транша. Нахождение разницы. Задачи, связанные с известным остатком. Вклады. Нахождение суммы кредита, разницы.

3. Задачи практико-ориентированного содержания

Задача как предмет изучения. Способы записи краткого условия: таблицы, схемы, рисунки, краткие записи. Виды задач. Взаимосвязь некоторых видов задач, их взаимопроникновение и различие.

Задачи на движение. Три величины движения: скорость, время, расстояние. Пропорциональная зависимость величин движения. Простые задачи на движение: на встречное движение двух тел; на движение в одном направлении; на движение в разных направлениях; на движение по водоему (в стоячей воде, по течению реки, против течения реки). Составные задачи на движение: на сближение объектов, на удаление объектов, на движение по реке. Задачи на движение повышенной сложности: на нахождение неизвестного по двум разностям.

Понятие процента. Задачи на нахождение процентов от числа и числа по его процентам. Задачи на смеси. Задачи на нахождение дроби от числа и числа по его дроби.

Обратимость хода при решении задач. Схема «от конца к началу». Составление эквивалентных задач. Составление задач аналогичных по сюжету или методу решения. Составление задач, обратных данной.

4. Проектная деятельность

Выполнение и защита проекта.

Тематическое планирование

№ п/п	Название темы	Кол-во часов	ЦОР и ЭОР
1.	Задачи мониторинга PISA	7	resh.edu.ru
2.	Финансовая математика	18	resh.edu.ru
3.	Задачи практико-ориентированного содержания	5	resh.edu.ru
4.	Проектная деятельность. Итоговое занятие	4	

№ п/п	Название темы	Кол-во часов	Характеристика основных видов деятельности учащихся
1. Задачи мониторинга PISA		7	Планировать ход решения, упорядочивать действия. Выполнять расчеты с натуральными числами, понимать смысл арифметического действия (деление с остатком), прикидывать результат. Формулировать вывод. Представлять и моделировать мысленно предложенную ситуацию, находить число одинаковых частей, из которых составлено целое, проверять правильность предположения.
1.1.	Кассовый аппарат	1	
1.2.	Багаж в аэропорту	1	
1.3.	Кожаная мозаика	1	
1.4.	Тормозной путь	1	

1.5.	Поездки на метро	1	<p>Устанавливать зависимость между данными, представленными в соседних столбцах таблицы, составлять целое из заданных частей, обобщать информацию, заполнять таблицу.</p> <p>Интерпретировать данные, приведенные в тексте; планировать ход решения, делать вывод, объяснять рациональное решение поставленной проблемы, распознавать зависимости и интерпретировать данные, представленные на столбчатой диаграмме; выполнять подсчёты по формуле с использованием данных таблицы.</p> <p>Выполнять:</p> <ul style="list-style-type: none"> - реальные расчёты с извлечением данных из таблицы и текста; - вычисления с рациональными числами; - читать и интерпретировать данные, представленные в таблице и на графике; - находить зависимости между элементами фигур; - переводить из одной единицы измерения в другую; - округлять найденные величины, заданные отношением. <p>Формулировать ситуацию на языке математики.</p> <p>Применять математические понятия, факты, процедуры.</p> <p>Интерпретировать, использовать и оценивать математические результаты.</p>
1.6.	Бугельные подъёмники	1	
1.7.	Покупка телевизора	1	
2. Финансовая математика		18	<p>Использовать математические модели: уравнения, неравенства, их систем с применением процентов.</p> <p>Знать определение процента.</p> <p>Вычислять данное число процентов от числа.</p> <p>Понимать проценты и уметь выполнять процентные расчеты.</p> <p>Вычислять простые и сложные проценты Понимать механизм начисления процентов по вкладам или кредитам.</p> <p>Вводить коэффициент b, $b=1+0,01r$.</p> <p>Иметь представление о трех основных видах платежа: фиксированные платежи, аннуитетные, дифференцируемые платежи Заполнять таблицу по условию задачи.</p> <p>Анализировать и делать правильный выбор.</p>
2.1.	Проценты простые и сложные	2	
2.2.	Типы экономических задач	1	
2.3.	Банки. Вклады и кредиты. Начисление процентов	1	
2.4.	Нахождение количества лет (месяцев) выплаты кредита. (Аннуитетные платежи)	2	
2.5.	Вычисление процентной ставки по кредиту. (Фиксированные платежи)	2	
2.6.	Задания на оптимальный выбор	2	
2.7.	Нахождение суммы кредита. (Аннуитетные платежи)	2	
2.8.	Нахождение ежегодного (ежемесячного) транша. (Аннуитетные платежи)	2	

2.9.	Нахождение разницы. (Аннуитетные платежи)	2	Применять основные методы решения простых задач на кредит, вклады.
2.10.	Задачи, связанные с дифференцированными платежами	2	
3. Задачи практико-ориентированного содержания		5	Анализировать и осмысливать текст задачи, извлекать необходимую информацию, моделировать условие с помощью схем, рисунков, реальных предметов; строить логическую цепочку рассуждений; критически оценивать полученный ответ, осуществлять самоконтроль, проверяя ответ на соответствие условию. Извлекать информацию из таблиц и диаграмм, выполнять вычисления по табличным данным. Уметь решать задачи практического характера: на движение; на деление чисел и величин в данном отношении; задачи физического, химического, экономического содержания. Приводить примеры числовых данных (цена, рост, время на дорогу). Понимать взаимосвязь некоторых видов задач, их взаимопроникновение и различие.
3.1.	Практикум- исследование задач на совместную работу		
3.2.	Практикум-исследование задач на движение	1	
3.3.	Задачи на обратно пропорциональные величины	1	
3.4.	Практикум- исследование задач на дроби и проценты	1	
3.5.	Задачи на смеси. Пропорции	1	
4. Проектная деятельность		4	Уметь применять полученные знания на практике. Уметь логически мыслить, отстаивать свою точку зрения и выслушивать мнение других, работать в команде. Уметь обобщать и систематизировать знания по пройденным темам и использовать их при решении. Анализировать задания, аргументировать и презентовать решения. Составлять авторские задачи, используя полученную и добытую информацию.
4.1.	Тема проектной работы	1	
4.2.	Защита проектов	2	
4.3.	Итоговое занятие	1	

Оценка результатов

Оценка качества образования происходит по безоценочной системе.

При проверке усвоения материала выявляется полнота, прочность усвоения учащимися теории и умение применять ее на практике в знакомых и незнакомых ситуациях.

Проверка результатов работы:

- подготовка домашнего задания и его защита в группе;
- подготовка сообщения по тематике занятия;
- подготовка проекта в группе.

Оценка результатов: обучающиеся, посетившие не менее 75% курса, в конце учебного года получают отметку зачтено.