Приложение 1.33

к основной образовательной

программе основного общего образования

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

основного общего образования
по курсу внеурочной деятельности
«Решение сложных задач по математике»

Рабочая программа составлена в соответствии с ФГОС ООО и примерной образовательной программой основного общего образования.

Рабочая программа «Решение сложных задач по математике » разработана для обучающихся 7-9 классов, реализует математическое направления внеурочной деятельности. Программа представляет систему интеллектуально-развивающих занятий, рассчитанных на 3 года обучения: 7 класс – 34 часа; 8 класс – 34 часа; 9 класс – 34 часа.

Формы проведения занятий: предпочтение отдаётся дифференцированному обучению, а также применяется субъект – субъективный подход, то есть большое внимание уделяется личности учащегося, равноправному взаимодействию учителя и ученика. Обучающиеся 7-9 классов должны учиться на занятиях исследовательской деятельности, выдвижению гипотез, самостоятельным рассуждениям и попыткам искать различные способы решения одной и той же задачи. В связи с этим на занятиях применяются такие виды деятельности как обсуждение, исследовательская деятельность, диспуты. Они сочетаются с традиционными лекциями, семинарами и практикумами по решению задач.

Представленная в программе система работы позволяет осуществить внедрение новых технологий, нестандартных форм работы во внеурочной деятельности, развить речь учащихся, повысить учебную мотивацию детей и, главное, воспитать математически грамотного ученика, который понимает математическую структуру мира. Использование компьютерных и мультимедийных технологий значительно повысит эффективность работы по воспитанию интереса к математике.

Планируемые результаты освоения основной образовательной программы основного общего образования

Личностные результаты:

1) воспитание российской гражданской идентичности: патриотизма, уважения к Отечеству, прошлое и настоящее многонационального народа России; осознание своей этнической принадлежности, знание истории, языка, культуры своего народа, своего края, основ культурного наследия народов России и человечества; усвоение гуманистических, демократических и традиционных ценностей многонационального российского общества; воспитание чувства ответственности и долга перед Родиной;

2) формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, осознанному выбору и построению дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений с учетом устойчивых познавательных интересов, а также на основе формирования уважительного отношения к труду, развития опыта участия в социально значимом труде;

3) формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, учитывающего социальное, культурное, языковое, духовное многообразие современного мира;

4) формирование осознанного, уважительного и доброжелательного отношения к другому человеку, его мнению, мировоззрению, культуре, языку, вере, гражданской позиции, к истории, культуре, религии, традициям, языкам, ценностям народов России и народов мира; готовности и способности вести диалог с другими людьми и достигать в нем взаимопонимания;

5) освоение социальных норм, правил поведения, ролей и форм социальной жизни в группах и сообществах, включая взрослые и социальные сообщества; участие в школьном самоуправлении и общественной жизни в пределах возрастных компетенций с учетом региональных, этнокультурных, социальных и экономических особенностей;

6) развитие морального сознания и компетентности в решении моральных проблем на основе личностного выбора, формирование нравственных чувств и нравственного поведения, осознанного и ответственного отношения к собственным поступкам;
7) формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, детьми старшего и младшего возраста, взрослыми в процессе образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видов деятельности;
8) формирование ценности здорового и безопасного образа жизни; усвоение правил индивидуального и коллективного безопасного поведения в чрезвычайных ситуациях, угрожающих жизни и здоровью людей, правил поведения на транспорте и на дорогах;
9) формирование основ экологической культуры, соответствующей современному уровню экологического мышления, развитие опыта экологически ориентированной рефлексивно-оценочной и практической деятельности в жизненных ситуациях;
10) осознание значения семьи в жизни человека и общества, принятие ценности семейной жизни, уважительное и заботливое отношение к членам своей семьи;
11) развитие эстетического сознания через освоение художественного наследия народов России и мира, творческой деятельности эстетического характера.

Метапредметные результаты:

1) умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учебе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности;
2) умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;
3) 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;
4) умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности ее решения;
5) владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности;
6) умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы;
7) умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;
8) смысловое чтение;
9) 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 учета интересов; формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение;
10) умение осознанно использовать речевые средства в соответствии с задачей коммуникации для выражения своих чувств, мыслей и потребностей; планирования и регуляции своей деятельности; владение устной и письменной речью, монологической контекстной речью;

11) формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (далее - ИКТ компетенции); развитие мотивации к овладению культурой активного пользования словарями и другими поисковыми системами;
12) формирование и развитие экологического мышления, умение применять его в познавательной, коммуникативной, социальной практике и профессиональной ориентации.

Предметные результаты:

Математика. Алгебра. Геометрия.

1) формирование представлений о математике как о методе познания действительности, позволяющем описывать и изучать реальные процессы и явления;

2) 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, доказательства математических утверждений;

3) развитие представлений о числе и числовых системах от натуральных до действительных чисел; овладение навыками устных, письменных, инструментальных вычислений;

4) овладение символьным языком алгебры, приёмами выполнения тождественных преобразований выражений, решения уравнений, систем уравнений, неравенств и систем неравенств; умения моделировать реальные ситуации на языке алгебры, исследовать построенные модели с использованием аппарата алгебры, интерпретировать полученный результат;

5) овладение системой функциональных понятий, развитие умения использовать функционально-графические представления для решения различных математических задач, для описания и анализа реальных зависимостей;

6) овладение геометрическим языком; развитие умения использовать его для описания предметов окружающего мира; развитие пространственных представлений, изобразительных умений, навыков геометрических построений;

7) формирование систематических знаний о плоских фигурах и их свойствах, представлений о простейших пространственных телах; развитие умений моделирования реальных ситуаций на языке геометрии, исследования построенной модели с использованием геометрических понятий и теорем, аппарата алгебры, решения геометрических и практических задач;

8) овладение простейшими способами представления и анализа статистических данных; формирование представлений о статистических закономерностях в реальном мире и о различных способах их изучения, о простейших вероятностных моделях; развитие умений извлекать информацию, представленную в таблицах, на диаграммах, графиках, описывать и анализировать массивы числовых данных с помощью подходящих статистических характеристик, использовать понимание вероятностных свойств окружающих явлений при принятии решений;

9) развитие умений применять изученные понятия, результаты, методы для решения задач практического характера и задач из смежных дисциплин с использованием при необходимости справочных материалов, компьютера, пользоваться оценкой и прикидкой при практических расчётах;

10) формирование информационной и алгоритмической культуры; формирование представления о компьютере как универсальном устройстве обработки информации; развитие основных навыков и умений использования компьютерных устройств.

СОДЕРЖАНИЕ ЭЛЕКТИВНОГО КУРСА

7 класс

Разные задачи на дроби и проценты. Нахождение целого по его части и процентам. Выражение остатка через часть целого и процентами целого. Выражение величины частью целого и процентами целого. Отношение процентов. «Потери», выраженные в процентах. Концентрация раствора. Смеси и сплавы

Задачи на проценты, решаемые с помощью уравнений. Нахождение первоначальной стоимости. Сравнение цен. Доход по вкладу. Выделение частей целого. Изменение процентного содержания. Разделение целого на части. Банковские операции. Многократное изменение цен. Удвоение вклада. Ежемесячные выплаты кредита. Сравнение доходов. Накопление на банковском счете.

Уравнения и неравенства

Решение уравнений вида $|f(x)|=g(x)$ и уравнений, содержащих несколько модулей; решение линейных уравнений способом разложения на множители, выделяя полный квадрат. Линейные уравнения с параметром. Алгоритм решения линейных уравнений с параметром. Решение линейных уравнений с параметром. Зависимость количества корней в зависимости от коэффициентов **a** и **b**. Решение уравнений с параметрами при наличии дополнительных условий к корням уравнения. Решение уравнений с параметрами, приводимых к линейным.

8 класс

Избранные задачи по планиметрии.

Треугольники. Повторить и систематизировать знания по теме: « Признаки равенства треугольников» , «Прямоугольный треугольник», «Равнобедренный треугольник». Равносоставленные многоугольники. Задачи на разрезание многоугольников, равносоставленные многоугольники, разрезание квадрата на неравные квадраты

Торгово- денежные отношения

Задачи на последовательное повышение и понижение цены. Задачи на банковские проценты. Задачи на сложные проценты. Прикладные задачи на деление величин в заданном отношении.

Уравнения и неравенства, их системы

Классификация систем линейных уравнений по количеству решений (неопределенные, однозначные, несовместимые). Понятие системы с параметрами. Параметр и количество решений системы линейных уравнений. Решение квадратных уравнений, дробно-рациональных уравнений, содержащих модули. Решение квадратных уравнений с параметром.

Понятие квадратного уравнения с параметром. Алгоритмическое предписание решения квадратных уравнений с параметром. Решение квадратных уравнений с параметрами. Зависимость количества корней уравнений от коэффициента **а** и дискриминанта. Решение с помощью графика. Применение теоремы Виета при решении квадратных уравнений с параметром. Решение квадратных уравнений с параметрами при наличии дополнительных условий к корням уравнения. Расположение корней квадратичной функции относительно заданной точки. Задачи, сводящиеся к исследованию расположения корней квадратичной функции. Решение квадратных уравнений с параметром первого типа («для каждого значения параметра найти все решения уравнения»). Решение квадратных уравнений второго типа («найти все значения параметра, при каждом из которых уравнение удовлетворяет заданным условиям»). Решение квадратных неравенств с параметром первого типа. Решение квадратных неравенств с параметром второго типа.

Функции и их графики

Графики функций вида $y = |f(x)|$; $y = f(-|x|)$; $y = |f(|x|)|$. Графическое решение уравнений с модулем и параметром

9 класс

Моделирование условий задач

Условия геометрических задач. Избыточные и недостаточные условия. Задачи с альтернативным содержанием. Задачи с неполными или избыточными условиями. Нисходящий анализ. Восходящий анализ. Переформулировка задачи.

Уравнения и неравенства с параметрами

Линейные неравенства с параметрами. Решение линейных неравенств с параметрами.

Расположение корней квадратичной функции относительно заданной точки. Задачи, сводящиеся к исследованию расположения корней квадратичной функции. Решение квадратных неравенств с параметром первого типа. Решение квадратных неравенств с параметром второго типа.

Практическая математика

Решение задач на оптимальный выбор, изменение тарифов, решения задач с учётом ограничений, связанных с реальными свойствами рассматриваемых объектов. Необходимые расчеты при строительных работах, покупках шин, оформление ОСАГО И КАСКО.

Решение математических задач с физическим содержанием, сводящиеся к решению квадратных и линейных уравнений и неравенств.

Тематическое планирование

курса «Решение сложных задач по математике»

7 класс . Всего часов – 34/ 1 час в неделю
8 класс . Всего часов – 34/ 1 час в неделю
9 класс . Всего часов – 34/ 1 час в неделю

класс	Тема (раздел)	Всего часов	Деятельность учителя с учетом рабочей программы воспитания
7 класс	Разные задачи на дроби и проценты	7	- Активизации познавательной деятельности обучающегося. - Устанавливать доверительные отношения между учителем и обучающимся, способствующих позитивному восприятию обучающимися требований и просьб учителя.
	Задачи на проценты, решаемые с помощью уравнений	16	- Привлекать внимание обучающегося к ценностному аспекту изучаемых на уроках явлений. - Поддерживать в детском коллективе деловую, дружелюбную атмосферу; - Развитие навыка самостоятельного решения теоретической проблемы, навыка уважительного отношения к чужим идеям.
	Линейные уравнения	11	- Проявления человеколюбия и добросердечности, через подбор соответствующих задач для решения. - Управлять учебными группами с целью вовлечения обучающихся в процесс обучения и воспитания, мотивируя их учебно-познавательную деятельность
	1.Линейные уравнения с модулем.	3	
	2. Линейное уравнение с параметром	8	
8 класс	Избранные задачи по планиметрии.	5	- Активизации познавательной деятельности обучающегося. - Устанавливать доверительные отношения между учителем и обучающимся, способствующих позитивному восприятию обучающимися требований и просьб учителя.
	Торгово- денежные отношения	5	- Поддерживать в детском коллективе деловую, дружелюбную атмосферу; - Развитие навыка самостоятельного решения теоретической проблемы, навыка уважительного отношения к чужим идеям. - Проявления человеколюбия и добросердечности, через подбор соответствующих задач для решения.
	Решение уравнений и систем уравнений с параметрами	16	- Управлять учебными группами с целью вовлечения обучающихся в процесс обучения и воспитания, мотивируя их учебно-познавательную деятельность - Привлекать внимание обучающегося к ценностному аспекту изучаемых на уроках явлений.
	1.Линейные уравнения и системы линейных уравнений с параметром	5	

	2.Квадратное уравнение с параметром	7	
	3.Квадратные и дробно-рациональные уравнения, содержащие знак модуля	4	
	Функции и их графики	8	- Поддерживать в детском коллективе деловую, дружелюбную атмосферу. - Привлекать внимание обучающегося к ценностному аспекту изучаемых на уроках явлений
9 класс	Моделирование условий задач	11	- Привлекать внимание обучающегося к ценностному аспекту изучаемых на уроках явлений. - Поддерживать в детском коллективе деловую, дружелюбную атмосферу; - Развитие навыка самостоятельного решения теоретической проблемы, навыка уважительного отношения к чужим идеям.
	Уравнения и неравенства с параметрами	9	- Проявления человеколюбия и добросердечности, через подбор соответствующих задач для решения. - Управлять учебными группами с целью вовлечения обучающихся в процесс обучения и воспитания, мотивируя их учебно-познавательную деятельность
	Практическая математика	13	- Активизации познавательной деятельности обучающегося. - Устанавливать доверительные отношения между учителем и обучающимся, способствующих позитивному восприятию обучающимися требований и просьб учителя.

КАЛЕНДАРНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

Класс	№ урока	Наименование раздела и тем	Количество часов по теме		
			Теория	Практика	Всего
7 класс	**Разные задачи на дроби и проценты**		**0**	**7**	**7**
	1	Нахождение целого по его части и процентам.	0	1	
	2	Выражение остатка через часть целого и процентами целого.	0	1	
	3	Выражение величины частью целого и процентами целого.	0	1	
	4	Отношение процентов.	0	1	
	5	"Потери", выраженные в процентах.	1	1	
	6	Концентрация раствора.	0	1	
	7	Смеси и сплавы	0	1	
	Задачи на проценты, решаемые с помощью уравнений		**2,5**	**13,5**	**16**
	8	Нахождение первоначальной стоимости.	0	1	
	9	Сравнение цен.	0	1	
	10	Доход по вкладу.	0	1	
	11	Выделение частей целого.	0	1	
	12	Изменение процентного содержания.	0	1	
	13	Разделение целого на части.	0	1	
	14	Банковские операции.	0,5	0,5	
	15	Решение задач	0	1	

Класс	№ урока	Наименование раздела и тем	Количество часов по теме		
			Теория	**Практика**	**Всего**
	16	Многократное изменение цен.	0,5	0,5	
	17	Решение задач	0	1	
	18	Удвоение вклада.	0,5	0,5	
	19	Решение задач	0	1	
	20	Ежемесячные выплаты кредита.	0,5	0,5	
	21	Решение задач	0	1	
	22	Сравнение доходов. Накопление на банковском счете.	0,5	0,5	
	23	Решение задач	0	1	
		Линейные уравнения	**1**	**10**	**11**
	24	Линейные уравнения с модулем.	0	1	
	25	Линейное уравнение, содержащее несколько модулей	0	1	
	26	Решение задач	0	1	
	27	Линейные уравнения с параметром. Алгоритм решения линейных уравнений с параметром.	1	0	
	28	Решение задач	0	1	
	29	Зависимость количества корней в зависимости от коэффициентов **a** и **b**.	0	1	
	30	Решение задач	0	1	
	31	Решение уравнений с параметрами при наличии дополнительных условий к корням уравнения.	0	1	
	32	Решение задач	0	1	

Класс	№ урока	Наименование раздела и тем	Количество часов по теме		
			Теория	Практика	Всего
	33	Решение уравнений с параметрами, приводимых к линейным.	0	1	
	34	Решение уравнений различных видов.	0	1	
		Всего	**3,5**	**30,5**	**34**
8 класс	**Избранные задачи по планиметрии.**		**1,5**	**3,5**	**5**
	1	Повторение. Признаки равенства треугольников.	**0**	**1**	
	2	Повторение. Равнобедренный и прямоугольный треугольники.	**0**	**1**	
	3	Задачи на разрезание многоугольников	**0,5**	**0,5**	
	4	Равносоставленные многоугольники	**0,5**	**0,5**	
	5	Разрезание квадрата на неравные квадраты	**0,5**	**0,5**	
	Торгово- денежные отношения		**0**	**5**	**5**
	6	Задачи на последовательное повышение и понижение цены.	**0**	**1**	
	7	Задачи на банковские проценты.	**0**	**1**	
	8	Задачи на сложные проценты.	**0**	**1**	
	9	Прикладные задачи на деление величин в заданном отношении.	**0**	**1**	
	10	Решение задач на проценты	**0**	**1**	
		Решение уравнений и систем уравнений с параметрами	**2**	**14**	**16**
	11	Повторение. Линейные уравнения с параметром.	**0**	**1**	
	12	Понятие системы с параметрами. Параметр и количество решений системы линейных уравнений.	**0,5**	**0,5**	

Класс	№ урока	Наименование раздела и тем	Количество часов по теме		
			Теория	**Практика**	**Всего**
	13	Классификация систем линейных уравнений по количеству решений (неопределенные, однозначные, несовместимые).	**0,5**	**0,5**	
	14	Решение систем линейных уравнений	**0**	**1**	
	15	Понятие квадратного уравнения с параметром. Алгоритмическое предписание решения квадратных уравнений с параметром.	**1**	**0**	
	16	Решение квадратных уравнений с параметрами. Зависимость количества корней уравнений от коэффициента **а** и дискриминанта.	**0**	**1**	
	17	Решение квадратных уравнений с параметром	**0**	**1**	
	18	Применение теоремы Виета при решении квадратных уравнений с параметром.	**0**	**1**	
	19	Решение квадратных уравнений с параметрами при наличии дополнительных условий к корням уравнения.	**0**	**1**	
	20	Решение квадратных уравнений с параметром первого типа («для каждого значения параметра найти все решения уравнения»).	**0**	**1**	
	21	Решение квадратных уравнений второго типа («найти все значения параметра, при каждом из которых уравнение удовлетворяет заданным условиям»).	**0**	**1**	
	22	Решение различных уравнений с параметром	**0**	**1**	
	23	Решение квадратных уравнений, содержащих знак модуля	**0**	**1**	
	24	Решение задач	**0**	**1**	
	25	Решение дробно-рациональных уравнений, содержащих знак модуля	**0**	**1**	
	26	Решение задач	**0**	**1**	
	Функции и их графики		**0**	**8**	**8**
	27	График функции $y = f\|x\|$	**0**	**1**	
	28	График функции $y = f(-\|x\|)$	**0**	**1**	

Класс	№ урока	Наименование раздела и тем	Количество часов по теме		
			Теория	**Практика**	**Всего**
	29	Решение задач	**0**	**1**	
	30	График функции $y = \|f(x)\|$	**0**	**1**	
	31	Решение задач	**0**	**1**	
	32	Графическое решение уравнений, содержащих знак модуля	**0**	**1**	
	33	Графическое решение уравнений с параметрами	**0**	**1**	
	34	Решение задач	**0**	**1**	
	Всего		**3,5**	**30,5**	**34**
9 класс	**Моделирование условий задач**		**4,5**	**6,5**	**11**
	1	Условия геометрических задач. Избыточные и недостаточные условия.	0,5	0,5	
	2	Задачи с альтернативным содержанием	0,5	0,5	
	3	Решение задач.	0	1	
	4	Задачи с неполными или избыточными условиями.	0,5	0,5	
	5	Нисходящий анализ. Восходящий анализ.	0,5	0,5	
	6	Решение задач	0	1	
	7	Переформулировка задачи. Обоснование «ключевых» моментов решения задачи.	0,5	0,5	
	8	Задачи на доказательство свойств треугольника. Моделирование условий.	1	0	
	9	Решение задач	0	1	

Класс	№ урока	Наименование раздела и тем	Количество часов по теме		
			Теория	Практика	Всего
	10	Задачи на доказательство свойств четырехугольника. Моделирование условий.	1	0	
	11	Решение задач	0	1	
	Уравнения и неравенства с параметрами		**0**	**9**	**9**
	12	Линейные неравенства с параметрами.	0	1	
	13	Решение линейных неравенств с параметрами.	0	1	
	14	Решение задач	0	1	
	15	Расположение корней квадратичной функции относительно заданной точки.	0	1	
	16	Решение задач	0	1	
	17	Задачи, сводящиеся к исследованию расположения корней квадратичной функции.	0	1	
	18	Решение задач	0	1	
	19	Решение квадратных неравенств с параметром первого типа.	0	1	
	20	Решение квадратных неравенств с параметром второго типа	0	1	
	Практическая математика		**0**	**13**	**13**
	21	Задачи на выбор оптимального тарифа**.**	0	1	
	22	Задачи на выбор вариантов из двух и трех из четырех возможных	0	1	
	23	Решения задач с учётом ограничений, связанных с реальными свойствами рассматриваемых объектов (дачный участок, квартира)	0	1	

Класс	№ урока	Наименование раздела и тем	Количество часов по теме		
			Теория	**Практика**	**Всего**
	24	Решения задач с учётом ограничений, связанных с реальными свойствами рассматриваемых объектов (путешествие, метро)	0	1	
	25	Решения задач с учётом ограничений, связанных с реальными свойствами рассматриваемых объектов(оформление ОСАГО и КАСКО)	0	1	
	26	Решения задач с учётом ограничений, связанных с реальными свойствами рассматриваемых объектов (строительные работы, покупка шин)	0	1	
	27	Решение математических задач с физическим содержанием , сводящиеся к решению линейных неравенств	0	1	
	28	Решение математических задач с физическим содержанием , сводящиеся к решению квадратных неравенств	0	1	
	29	Тренировочная работа № 1 (в формате подготовки к ОГЭ)	0	1	
	30	Тренировочная работа № 2 (в формате подготовки к ОГЭ)	0	1	
	31	Тренировочная работа № 3 (в формате подготовки к ОГЭ)	0	1	
	32	Тренировочная работа № 4 (в формате подготовки к ОГЭ)	0	1	
	33	Тренировочная работа № 5 (в формате подготовки к ОГЭ)	0	1	
	34	Решение задач	0	1	
	Всего		**8**	**26**	**34**

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Сертификат 678223829530523927841118606352291866190593675511

Владелец Селин Павел Александрович

Действителен С 14.10.2026 по 14.10.2027