Министерство образования Владимирской области
Православная религиозная организация Владимирская Епархия Русской Православной Церкви
ЧОУ «Суздальская православная гимназия Александра Васильевича Суворова»

РАССМОТРЕНА	СОГЛАСОВАНА	УТВЕРЖДЕНА
на заседании МО	Зам. директора по УВР	Директор
_____	_____	_____
	Пугина Л.Е.	АлексеенкоЕ.Г.
Протокол №1		Приказ № 11
от «25» 08 2026 г.	от «25» 08 2026 г.	от «25» 08 2026 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

курса внеурочной деятельности «Решение задач повышенной сложности»
для обучающихся 10 класса
основного общего образования
на 2026-2027 учебный год

Составитель:

Галямова В.Н.

Суздаль

2026г

Пояснительная записка

Программа внеурочной деятельности по математике для 10 класса «Решение задач повышенной сложности по математике» разработана на основании нормативных правовых документов:

- ФГОС СОО (утв. приказом Министерства образования и науки РФ от 17 мая 2012 г. N 413) с изменениями и дополнениями от: 29 декабря 2014 г., 31 декабря 2015 г., 29 июня 2017 г.
- Основная образовательная программа среднего общего образования ЧОУ «Суздальская православная гимназия Александра Васильевича Суворова»
- Учебный план ЧОУ «Суздальская православная гимназия Александра Васильевича Суворова» на 2026-2027 уч.год.

Рабочая программа внеурочной деятельности по математике адресована учащимся 10 класса ЧОУ «Суздальская православная гимназия Александра Васильевича Суворова»,проявляющих интерес и склонность к изучению математики и желающих повысить свой математический уровень. Программа рассчитана на 34 часов. Занятия проводятся 1 раз в неделю.

Главная цель изучения курса - формирование всесторонне образованной личности, умеющей ставить цели, организовывать свою деятельность, оценивать результаты своего труда, применять математические знания в жизни.

Содержание построено таким образом, что изучение всех последующих тем обеспечивается знаниями по ранее изученным темам базовых курсов. Предполагаемая методика изучения и структура программы позволяют наиболее эффективно организовать учебный процесс, в том числе и обобщающее повторение учебного материала. В процессе занятий вводятся новые методы решения, но вместе с тем повторяются, углубляются и закрепляются знания, полученные ранее, развиваются умения применять эти знания на практике в процессе самостоятельной работы.

Программа содержит все необходимые разделы и соответствует современным требованиям, предъявляемым к программам внеурочной деятельности.

Изучение данной программы позволит учащимся лучше ориентироваться в различных ситуациях. Данный курс рассчитан на освоение некоторых тем по математике на повышенном уровне, причем содержание задач носит практический характер и связан с применением математики в различных сферах нашей жизни.

Содержание курса построено таким образом, чтобы наряду с поддержкой базового курса математики старшей школы повторить материал основной школы, а также рассмотреть решение задач повышенного уровня сложности, включенных в сборники контрольно-измерительных материалов и не нашедших отражение в учебниках. Курс ориентирован на удовлетворение любознательности старшеклассников, развивает умения и навыки решения задач, необходимые для продолжения образования, повышает математическую культуру, способствует развитию творческого потенциала личности.

Раздел 1. Результаты освоения курса внеурочной деятельности по математике в 10 классе

Программа внеурочной деятельности по математике направлена на достижение следующих личностных, метапредметных и предметных результатов обучения

Личностных:

1) готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию, выбору дальнейшего образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений;

2) готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, включая умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;

3) развитие логического мышления, пространственного воображения, критичности мышления на уровне, необходимом для будущей профессиональной деятельности, а также для последующего обучения в высшей школе;

4) сформированность коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, взрослыми и младшими в образовательной, общественно – полезной, учебно – исследовательской, творческой и других видах деятельности.

Метапредметных: освоение способов деятельности

Познавательные:

1) овладение навыками познавательной, учебно – исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;

2) самостоятельное создание алгоритмов познавательной деятельности для решения задач творческого и поискового характера;

3) творческое решение учебных и практических задач: умение мотивированно отказаться от образца, искать оригинальное решение.

Коммуникативные:

1) умение развёрнуто обосновывать суждения, давать определения, приводить доказательства;

2) адекватное восприятие языка средств массовой информации;

3) владение основными видами публичных выступлений (высказывание, монолог, дискуссия, полемика), следование этическим нормам и правилам ведения диалога (диспута);

4) умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками: определять цели, распределять роли и функции участников, общие способы работы;

5) использование мультимедийных ресурсов и компьютерных технологий для обработки, передачи, систематизации информации, создание базы данных, презентации результатов познавательной и практической деятельности.

Регулятивные:

1) умение самостоятельно планировать альтернативные пути достижения целей, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;

2) понимание ценности образования как средства развития культуры личности;

3) объективное оценивание своих учебных достижений, поведения, черт своей личности;

4) умение соотносить приложенные усилия с полученными результатами своей деятельности;

5) конструктивное восприятие иных мнений и идей, учёт индивидуальности партнёров по деятельности;

6) умение ориентироваться в социально-политических и экономических событиях, оценивать их последствия;

7) осуществление осознанного выбора путей продолжения образования или будущей профессиональной деятельности.

Предметных:

Базовый уровень:

1) развитие 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) решение сюжетных задач разных типов на все арифметические действия; применение способа поиска решения задачи, в котором рассуждение строится от условия к требованию или от требования к условию; составление плана решения задачи, выделение этапов ее решения, интерпретация вычислительных результатов в задаче, исследование полученного решения задачи; решение логических задач;

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

4) овладение символьным языком алгебры, приемами 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) владение основными понятиями о плоских и пространственных геометрических фигурах, их основных свойствах; сформированность умения распознавать на чертежах, моделях и в реальном мире геометрические фигуры; применение изученных свойств геометрических фигур и формул для решения геометрических задач и задач с практическим содержанием;

6) 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 расчетах.

Углубленный уровень:

1) сформированность понятийного аппарата по основным курсам математики; знание основных теорем, формул и умения их применять; умения находить нестандартные способы решения задач;

2) сформированность умений моделировать реальные ситуации, исследовать построенные модели, интерпретировать полученный результат;

3) освоение математики на профильном уровне, необходимом для применения математики в профессиональной деятельности и на творческом уровне.

Раздел 2. Содержание курса внеурочной деятельности

1. Уравнения и неравенства.

Рациональные, иррациональные уравнения. Рациональные, иррациональные, уравнения и неравенства (по типу заданий КИМ ЕГЭ по математике профильного уровня). Уравнения и неравенства со знаком модуля. Применение метода интервалов при решении неравенств. Примеры решения более сложных уравнений и неравенств. Применение свойств функций при решении уравнений, систем уравнений и неравенств. Нахождение рациональных корней алгебраических уравнений с целыми коэффициентами.

Основные виды деятельности учащихся (познавательная, информационно-коммуникативная, рефлексивная).

Умение классифицировать уравнения и неравенства по типам и распознавать различные методы решения уравнений и неравенств. Умение приводить примеры, подобрать аргументы, сформулировать выводы. Умение объяснить изученные положения на самостоятельно подобранных конкретных примерах. Самостоятельное составление алгоритмических предписаний и инструкций по теме.

Использование свойств и графиков функций при решении уравнений и неравенств.

Изображение на координатной плоскости множества решений уравнений и неравенств с двумя переменными и их систем.

Построение и исследование математических моделей для описания и решения задач из смежных дисциплин. Поиск нужной информации по заданной теме в источниках различного типа. Составление обобщающих информационных конспектов. Развитие умения производить аргументированные рассуждения, проводить обобщение. Работа с литературой (учебной и справочной). Выполнение работы по предъявленному алгоритму.

Умение адекватно оценивать правильность или ошибочность выполнения учебной задачи, её объективную трудность и собственные возможности её решения.

Умение самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритм для решения учебных математических проблем.

Сформированность коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, старшими и младшими в образовательной, общественно – полезной, учебно - исследовательской, творческой и других видах деятельности.

Формы организации внеурочной деятельности: индивидуальные и групповые занятия, консультации; практикумы решения задач.

2. **Текстовые задачи. Олимпиадные задачи**

Схема решения текстовых задач. Выбор неизвестных. Составление уравнений (ограничений). Как можно обойтись без уравнений. Задачи на проценты. Задачи на движение. Задачи на смеси и сплавы. Задачи на работу. Задачи практического содержания: физического, экономического, химического профилей (по типу заданий КИМ ЕГЭ профильного уровня).

Основные виды деятельности учащихся (познавательная, информационно-коммуникативная, рефлексивная).

Поиск нужной информации (формулы) в источниках различного типа. Умение адекватно оценивать правильность или ошибочность выполнения учебной задачи, её объективную трудность и собственные возможности её решения.

Умение производить аргументированные рассуждения, проводить обобщение. Умение воспринимать устную речь, участие в диалоге.

Выполнение работы по предъявленному алгоритму.

Умение самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритм для решения учебных математических проблем.

Творческое решение учебных и практических задач: умение мотивированно отказаться от образца, искать оригинальное решение.

Воспитание средствами математики культуры личности, развитие логического мышления.

Применение полученных знаний и умений в практической деятельности: умение решать текстовые задачи.

Формы организации внеурочной деятельности: индивидуальные и групповые занятия, консультации; практикумы решения задач; подготовка к олимпиадам, конкурсам, викторинам.

3. Планиметрия

Плоские фигуры и их свойства. Построение чертежа к геометрической задаче. Опорные задачи (задача – факт, задача – теорема). Методы решения геометрических задач. Нестандартные приёмы решения геометрических задач. Аналитический метод решения геометрических задач и его разновидности. Решение геометрических задач по планиметрии.

Основные виды деятельности учащихся (познавательная, информационно-коммуникативная, рефлексивная).

Развитие систематических знаний о плоских фигурах и их свойствах; развитие умений моделирования реальных ситуаций на языке геометрии, исследования построенной модели с использованием геометрических понятий и теорем.

Применение полученных знаний и умений при решении задач; умение решать задачи на доказательство, построение и вычисление.

Овладение геометрическим языком; развитие умения использовать его для описания предметов окружающего мира; развитие изобразительных умений, навыков геометрических построений.

Креативность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении геометрических задач. Развитие логического мышления, алгоритмической культуры, критичности мышления на уровне, необходимом для будущей профессиональной деятельности, а также последующего обучения в высшей школе.

Применение полученных знаний и умений в практической деятельности и в повседневной жизни.

Формы организации внеурочной деятельности: индивидуальные и групповые занятия, консультации; практикумы решения задач.

Данный курс имеет прикладное и общеобразовательное значение, способствует развитию логического мышления, стимулирует обучающихся к самостоятельному применению и пополнению своих знаний через содержание курса, стимулирует самостоятельность и способность к самореализации. В результате у учеников формируется устойчивый интерес к решению задач повышенной трудности, значительно улучшается качество знаний, совершенствуются умения применять полученные знания не только в учебных ситуациях, но и в повседневной деятельности, за пределами школы.

Основные виды деятельности учащихся: самостоятельная работа; работа в парах, в группах

Формы подведения итогов:

- Участие в олимпиадах, конкурсах, чемпионатах
- Участие в предметных неделях
- Участие в проектной деятельности

Тематическое планирование

№ п\п	Название тем	Всего часов
1	Уравнения и системы уравнений. Неравенства	18
2	Текстовые задачи. Олимпиадные задачи	8
3	Планиметрия	8
	Итого:	**34**

Раздел 3. Календарно – тематическое планирование курса «Решение задач повышенной сложности по математике» в 10 классе

№	Тема	Кол-во часов	Дата проведения занятия		Примечания
			по плану	по факту	
	Уравнения и системы уравнений. Неравенства	**18**			
1	Применение свойств функций при построении графиков	1			
2	Применение свойств функций при решении уравнений	1			
3	Применение свойств функций при решении систем уравнений	1			
4	Применение свойств функций при решении неравенств	1			
5	Решение сложных дробно – рациональных неравенств методом интервалов	1			
6	Решение неравенств, содержащих модули методом интервалов	1			
7	Решение неравенств, содержащих корни методом интервалов	1			
8	Примеры решения более сложных неравенств	1			
9	Примеры решения более сложных иррациональных уравнений	1			
10	Примеры решения более сложных иррациональных неравенств	1			
11	Решение систем иррациональных уравнений	1			
12	Решение сложных иррациональных уравнений, неравенств и их систем	1			
13	Решение кубических уравнений методом нахождения рациональных корней многочленов с целыми коэффициентами	1			
14	Разложение многочлена степени большей 2 на множители	1			
15	Нахождение рациональных корней алгебраических уравнений с целыми коэффициентами с помощью теоремы	1			
16	Уравнения, содержащие абсолютные величины	1			
17	Уравнения, содержащие абсолютные величины	1			
18	Неравенства, содержащие абсолютные величины	1			

	Текстовые задачи. Олимпиадные задачи	**8**			
19	Схема решения текстовых задач. Выбор неизвестных	1			
20	Составление уравнений (ограничений)	1			
21	Как можно обойтись без уравнений	1			
22	Текстовые задачи на проценты	1			
23	Текстовые задачи на движение (прямолинейное, круговое)	1			
24	Задачи на смеси и сплавы	1			
25	Текстовые задачи на работу	1			
26	Задачи практического содержания: физического, экономического, химического профиля	1			
	Планиметрия	**8**			
27	Грамотное построение чертежа к геометрической задаче	1			
28	Выявление характерных особенностей заданной конфигурации	1			
29	Опорные задачи (задача – факт и задача – метод)	1			
30	Методы решения геометрических задач	1			
31	Нестандартные приёмы решения геометрических задач	1			
32	Аналитический метод решения геометрических задач и его разновидности: метод поэтапного решения и метод составления уравнений	1			
33	Решение геометрических задач по планиметрии – нахождение геометрических величин (длин, углов, площадей)	1			
34	Решение геометрических задач по планиметрии – нахождение геометрических величин (длин, углов, площадей)	1			