

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Министерство образования и науки Алтайского края

МКУ "Управление образования"

МБОУ "Гимназия "Планета Детства"

РАССМОТРЕНО

Методическим
объединением

Протокол № 1 от «24» 08
2023 г.

УТВЕРЖДЕНО

Директор МБОУ
"Гимназия "Планета
Детства"

Шинкоренко Е.В.
Приказ № 226 от «30» 08
2023 г.



Шинкоренко Елена
Владимировна

Подписано цифровой
подписью: Шинкоренко Елена
Владимировна
Дата: 2023.09.01 09:35:47 +03'00'

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

элективного курса «Задачи повышенного уровня сложности»

для обучающихся 10 – 11 классов

г.Рубцовск 2023

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Элективный курс «Задачи повышенного уровня сложности» является одним из значимых в программе среднего общего образования, поскольку, с одной стороны, он обеспечивает инструментальную базу для изучения всех естественно-научных курсов, а с другой стороны, формирует логическое и абстрактное мышление обучающихся на уровне, необходимом для освоения информатики, обществознания, истории, словесности и других дисциплин. В рамках данного учебного курса обучающиеся овладевают универсальным языком современной науки, которая формулирует свои достижения в математической форме.

В ходе изучения курса обучающиеся получают новый опыт решения прикладных задач, самостоятельного построения математических моделей реальных ситуаций, интерпретации полученных решений, знакомятся с примерами математических закономерностей в природе, науке и искусстве, с выдающимися математическими открытиями и их авторами.

Учебный курс обладает значительным воспитательным потенциалом, который реализуется как через учебный материал, способствующий формированию научного мировоззрения, так и через специфику учебной деятельности, требующей продолжительной концентрации внимания, самостоятельности, аккуратности и ответственности за полученный результат.

В основе методики обучения лежит деятельностный принцип обучения.

В структуре учебного курса выделены следующие содержательно-методические линии: «История математики», «Логика, смекалки, текстовые задачи. Олимпиадные задачи», «Уравнение и неравенства», «Числа. Действия с действительными числами», «Планиметрия. Стереометрия. Решения задач по типу КИМ ЕГЭ». Все основные содержательно-методические линии изучаются на протяжении двух лет обучения на уровне среднего общего образования, естественно дополняя друг друга и постепенно насыщаясь новыми темами и разделами. Данный учебный курс является интегративным, поскольку объединяет в себе содержание нескольких математических дисциплин, таких как алгебра, тригонометрия, математический анализ, теория множеств, математическая логика и другие. По мере того как обучающиеся овладевают всё более широким математическим аппаратом, у них последовательно формируется и совершенствуется умение строить математическую модель реальной ситуации, применять знания, полученные при изучении учебного курса, для решения самостоятельно сформулированной математической задачи, а затем интерпретировать свой ответ.

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.

На изучение элективного курса «Решение задач повышенной сложности» отводится 68 часов: в 10 классе – 34 часа (1 час в неделю), в 11 классе – 34 часа (1 час в неделю).

СОДЕРЖАНИЕ ОБУЧЕНИЯ

10 КЛАСС

I раздел. История математики.

Математика XX века: основные достижения. Осознание роли математики в развитии России и мира.

II раздел. Логика и смекалка. Текстовые задачи. Олимпиадные задачи.

Логические задачи (по типу заданий открытого банка ЕГЭ базового уровня). Задачи занимательной арифметики, задачи на последовательности, переливания, взвешивания, движения, работу и другие. Софизмы, ребусы, шифры, головоломки. Задачи практического содержания: физического, экономического, химического, исторического профилей (по типу заданий КИМ ЕГЭ профильного уровня).

III раздел. Уравнения и неравенства.

Рациональные, иррациональные, показательные, логарифмические, тригонометрические уравнения (по типу заданий открытого банка ЕГЭ по математике базового уровня). Рациональные, иррациональные, показательные, логарифмические, тригонометрические уравнения и неравенства (по типу заданий КИМ ЕГЭ по математике профильного уровня). Схема Горнера. Уравнения и неравенства со знаком модуля (тригонометрические, иррациональные, показательные, логарифмические). Уравнения с параметром (тригонометрические,

иррациональные, показательные, логарифмические - по типу заданий КИМ ЕГЭ по математике профильного уровня).

11 КЛАСС

IV раздел. Числа. Действия с действительными числами. Свойства степеней, корней и логарифмов. Тожественные преобразования алгебраических, логарифмических выражений.

Простые и составные числа. Делимость чисел. Свойства чисел. Операции над ними. Методы рационального счёта. Степень с действительным показателем. Корень n – ой степени. Логарифмы. Свойства логарифмов (по типу заданий открытого банка ЕГЭ по математике базового уровня).

V раздел. Планиметрия. Стереометрия. Решение задач по типу заданий КИМ ЕГЭ по математике (базовый и профильный уровни).

Плоские геометрические фигуры, их основные свойства. Прямые и плоскости в пространстве. Многогранники. Тела и поверхности вращения.

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ЭЛЕКТИВНОГО КУРСА «РЕШЕНИЕ ЗАДАЧ ПОВЫШЕННОЙ СЛОЖНОСТИ» ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

1) гражданского воспитания:

сформированность гражданской позиции обучающегося как активного и ответственного члена российского общества, представление о математических основах функционирования различных структур, явлений, процедур гражданского общества (выборы, опросы и другое), умение взаимодействовать с социальными институтами в соответствии с их функциями и назначением;

2) патриотического воспитания:

сформированность российской гражданской идентичности, уважения к прошлому и настоящему российской математики, ценностное отношение к достижениям российских математиков и российской математической школы, использование этих достижений в других науках, технологиях, сферах экономики;

3) духовно-нравственного воспитания:

осознание духовных ценностей российского народа, сформированность нравственного сознания, этического поведения, связанного с практическим применением достижений науки и деятельностью учёного, осознание личного вклада в построение устойчивого будущего;

4) эстетического воспитания:

эстетическое отношение к миру, включая эстетику математических закономерностей, объектов, задач, решений, рассуждений, восприимчивость к математическим аспектам различных видов искусства;

5) физического воспитания:

сформированность умения применять математические знания в интересах здорового и безопасного образа жизни, ответственное отношение к своему здоровью (здоровое питание, сбалансированный режим занятий и отдыха, регулярная физическая активность), физическое совершенствование при занятиях спортивно-оздоровительной деятельностью;

6) трудового воспитания:

готовность к труду, осознание ценности трудолюбия, интерес к различным сферам профессиональной деятельности, связанным с математикой и её приложениями, умение совершать осознанный выбор будущей профессии и реализовывать собственные жизненные планы, готовность и способность к математическому образованию и самообразованию на протяжении всей жизни, готовность к активному участию в решении практических задач математической направленности;

7) экологического воспитания:

сформированность экологической культуры, понимание влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды, осознание глобального характера экологических проблем, ориентация на применение математических знаний для решения задач в области окружающей среды, планирование поступков и оценки их возможных последствий для окружающей среды;

8) ценности научного познания:

сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, понимание математической науки как сферы человеческой деятельности, этапов её развития и значимости для развития цивилизации, овладение языком математики и математической культурой как средством познания мира, готовность осуществлять проектную и исследовательскую деятельность индивидуально и в группе.

МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Познавательные универсальные учебные действия

Базовые логические действия:

выявлять и характеризовать существенные признаки математических объектов, понятий, отношений между понятиями, формулировать определения понятий, устанавливать существенный признак классификации, основания для обобщения и сравнения, критерии проводимого анализа;

воспринимать, формулировать и преобразовывать суждения: утвердительные и отрицательные, единичные, частные и общие, условные;

выявлять математические закономерности, взаимосвязи и противоречия в фактах, данных, наблюдениях и утверждениях, предлагать критерии для выявления закономерностей и противоречий;

делать выводы с использованием законов логики, дедуктивных и индуктивных умозаключений, умозаключений по аналогии;

проводить самостоятельно доказательства математических утверждений (прямые и от противного), выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры, обосновывать собственные суждения и выводы;

выбирать способ решения учебной задачи (сравнивать несколько вариантов решения, выбирать наиболее подходящий с учётом самостоятельно выделенных критериев).

Базовые исследовательские действия:

использовать вопросы как исследовательский инструмент познания, формулировать вопросы, фиксирующие противоречие, проблему, устанавливать искомое и данное, формировать гипотезу, аргументировать свою позицию, мнение;

проводить самостоятельно спланированный эксперимент, исследование по установлению особенностей математического объекта, явления, процесса, выявлению зависимостей между объектами, явлениями, процессами;

самостоятельно формулировать обобщения и выводы по результатам проведённого наблюдения, исследования, оценивать достоверность полученных результатов, выводов и обобщений;

прогнозировать возможное развитие процесса, а также выдвигать предположения о его развитии в новых условиях.

Работа с информацией:

выявлять дефициты информации, данных, необходимых для ответа на вопрос и для решения задачи;

выбирать информацию из источников различных типов, анализировать, систематизировать и интерпретировать информацию различных видов и форм представления;

структурировать информацию, представлять её в различных формах, иллюстрировать графически;

оценивать надёжность информации по самостоятельно сформулированным критериям.

Коммуникативные универсальные учебные действия

Общение:

воспринимать и формулировать суждения в соответствии с условиями и целями общения, ясно, точно, грамотно выражать свою точку зрения в устных и письменных текстах, давать пояснения по ходу решения задачи, комментировать полученный результат;

в ходе обсуждения задавать вопросы по существу обсуждаемой темы, проблемы, решаемой задачи, высказывать идеи, нацеленные на поиск решения, сопоставлять свои суждения с суждениями других участников диалога, обнаруживать различие и сходство позиций, в корректной форме формулировать разногласия, свои возражения;

представлять результаты решения задачи, эксперимента, исследования, проекта, самостоятельно выбирать формат выступления с учётом задач презентации и особенностей аудитории.

Регулятивные универсальные учебные действия

Самоорганизация:

составлять план, алгоритм решения задачи, выбирать способ решения с учётом имеющихся ресурсов и собственных возможностей, аргументировать и корректировать варианты решений с учётом новой информации.

Самоконтроль, эмоциональный интеллект:

владеть навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов, владеть способами самопроверки, самоконтроля процесса и результата решения математической задачи;

предвидеть трудности, которые могут возникнуть при решении задачи, вносить коррективы в деятельность на основе новых обстоятельств, данных, найденных ошибок, выявленных трудностей;

оценивать соответствие результата цели и условиям, объяснять причины достижения или недостижения результатов деятельности, находить ошибку, давать оценку приобретённому опыту.

Совместная деятельность:

понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы при решении учебных задач, принимать цель совместной деятельности, планировать организацию совместной работы, распределять виды работ, договариваться, обсуждать процесс и результат работы, обобщать мнения нескольких людей;

участвовать в групповых формах работы (обсуждения, обмен мнениями, «мозговые штурмы» и иные), выполнять свою часть работы и координировать свои действия с другими членами команды, оценивать качество своего вклада в общий продукт по критериям, сформулированным участниками взаимодействия.

ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

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;

б) 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.

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

10 КЛАСС

№ п/ п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
1	История математики XX века.	4			https://shkolkovo.net/catalog/zadachi_po_stereometrii/postroenie_sechenij
2	Логика и	16			https://math-ege.sdangia.ru/

	смекалка. Текстовые задачи. Олимпиадные задачи				
3	Уравнения. Неравенства.	14			https://shkolkovo.net/catalog/zadachi_po_stereometrii/postroenie_sechenij
Общее количество часов по программе		34	0	0	

11 КЛАСС

№ п / п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
1	Числа. Действия с действительными числами. Свойства степеней, корней и логарифмов. Тождественные преобразования алгебраических, логарифмических выражений	16			https://shkolkovo.net/catalog/zadachi_po_stereometrii/postroenie_sechenij
2	Планиметрия. Стереометрия.	18			https://math-ege.sdangia.ru/
Общее количество часов по программе		34	0	0	https://shkolkovo.net/catalog/zadachi_po_stereometrii/postroenie_sechenij

ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

10 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Количество часов	Дата изучения	Электронные цифровые образовательные ресурсы
1	Алгебра и теория чисел	1		http://www.fipi.ru/content/otkrytyy-bank-zadaniy-ege
2	Математическая логика.	1		http://www.fipi.ru/content/otkrytyy-bank-zadaniy-ege
3	Методы математической статистики.	1		http://www.fipi.ru/content/otkrytyy-bank-zadaniy-ege
4	Теория алгоритмов. Теория графов. Теория игр .	1		http://www.fipi.ru/content/otkrytyy-bank-zadaniy-ege
5	Текстовые задачи на проценты.	1		http://www.fipi.ru/content/otkrytyy-bank-zadaniy-ege
6	Текстовые задачи на проценты.	1		http://www.fipi.ru/content/otkrytyy-bank-zadaniy-ege
7	Логические задачи (взвешивание, переливание и т.д.).	1		http://www.fipi.ru/content/otkrytyy-bank-zadaniy-ege
8	Логические задачи (взвешивание, переливание и т.д.).	1		http://www.fipi.ru/content/otkrytyy-bank-zadaniy-ege
9	Текстовые задачи на движение (прямолинейное, круговое).	1		http://www.fipi.ru/content/otkrytyy-bank-zadaniy-ege
10	Текстовые задачи на движение (прямолинейное, круговое).	1		http://www.fipi.ru/content/otkrytyy-bank-zadaniy-ege

11	Текстовые задачи на прогрессии	1		http://www.fipi.ru/content/otkrytyy-bank-zadaniy-ege
12	Текстовые задачи на прогрессии	1		http://www.fipi.ru/content/otkrytyy-bank-zadaniy-ege
13	Задачи на смеси и сплавы.	1		http://www.fipi.ru/content/otkrytyy-bank-zadaniy-ege
14	Задачи на смеси и сплавы.	1		http://www.fipi.ru/content/otkrytyy-bank-zadaniy-ege
15	Текстовые задачи на работу	1		http://www.fipi.ru/content/otkrytyy-bank-zadaniy-ege
16	Текстовые задачи на работу	1		http://www.fipi.ru/content/otkrytyy-bank-zadaniy-ege
17	Задачи практического содержания: физического, экономического профиля	1		http://www.fipi.ru/content/otkrytyy-bank-zadaniy-ege
18	Задачи практического содержания: физического, экономического профиля	1		http://www.fipi.ru/content/otkrytyy-bank-zadaniy-ege
19	Задачи с параметрами	1		http://www.fipi.ru/content/otkrytyy-bank-zadaniy-ege
20	Задачи с параметрами	1		http://www.fipi.ru/content/otkrytyy-bank-zadaniy-ege
21	Понятие равносильности уравнений. Рациональные уравнения.	1		http://www.fipi.ru/content/otkrytyy-bank-zadaniy-ege
22	Иррациональные уравнения.	1		http://www.fipi.ru/content/otkrytyy-bank-zadaniy-ege
23	Показательные и логарифмические уравнения.	1		http://www.fipi.ru/content/otkrytyy-bank-zadaniy-ege
24	Показательные и логарифмические уравнения.	1		http://www.fipi.ru/content/otkrytyy-bank-zadaniy-ege

25	Тригонометрические уравнения	1		http://www.fipi.ru/content/otkrytyy-bank-zadaniy-ege
26	Тригонометрические уравнения	1		http://www.fipi.ru/content/otkrytyy-bank-zadaniy-ege
27	Рациональные уравнения и неравенства	1		http://www.fipi.ru/content/otkrytyy-bank-zadaniy-ege
28	Рациональные уравнения и неравенства	1		http://www.fipi.ru/content/otkrytyy-bank-zadaniy-ege
29	Иррациональные уравнения и неравенства	1		http://www.fipi.ru/content/otkrytyy-bank-zadaniy-ege
30	Уравнения и неравенства со знаком модуля	1		http://www.fipi.ru/content/otkrytyy-bank-zadaniy-ege
31	Показательные и логарифмические уравнения и неравенства.	1		http://www.fipi.ru/content/otkrytyy-bank-zadaniy-ege
32	Показательные и логарифмические уравнения и неравенства.	1		http://www.fipi.ru/content/otkrytyy-bank-zadaniy-ege
33	Уравнения с параметром (тригонометрические, иррациональные, показательные, логарифмические) (высокий уровень математической подготовки учащихся).	1		http://www.fipi.ru/content/otkrytyy-bank-zadaniy-ege
34	Уравнения с параметром (тригонометрические, иррациональные, показательные, логарифмические) (высокий уровень математической подготовки учащихся).	1		http://www.fipi.ru/content/otkrytyy-bank-zadaniy-ege

ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ
11 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Количество часов	Дата изучения	Электронные цифровые образовательные ресурсы
1	Делимость чисел. Простые и составные числа. Приёмы быстрого счёта.	1		: http://www.informika.ru/ ;
2	Правила действий над действительными числами. Округление чисел.	1		: http://www.informika.ru/ ;
3	Степень с действительным показателем. Корень n -ой степени из действительного числа.	1		: http://www.informika.ru/ ;
4	Степень с действительным показателем. Корень n -ой степени из действительного числа.	1		: http://www.informika.ru/ ;
5	Преобразования целых и дробных рациональных выражений; выражений содержащих корни и степени с дробными показателями.	1		: http://www.informika.ru/ ;
6	Преобразования целых и дробных рациональных выражений; выражений содержащих корни и степени с дробными показателями.	1		: http://www.informika.ru/ ;

7	Преобразования целых и дробных рациональных выражений; выражений содержащих корни и степени с дробными показателями.	1		: http://www.informika.ru/ ;
8	Преобразования целых и дробных рациональных выражений; выражений содержащих корни и степени с дробными показателями.	1		: http://www.informika.ru/ ;
9	Логарифмы, свойства логарифмов	1		: http://www.informika.ru/ ;
10	Логарифмы, свойства логарифмов.	1		: http://www.informika.ru/ ;
11	Логарифмы, свойства логарифмов.	1		: http://www.informika.ru/ ;
12	Преобразование логарифмических выражений (базовый и повышенный уровни математической подготовки учащихся)	1		: http://www.informika.ru/ ;
13	Преобразование логарифмических выражений (базовый и повышенный уровни математической подготовки учащихся)	1		: http://www.informika.ru/ ;
14	Преобразование логарифмических выражений (базовый и повышенный уровни математической подготовки учащихся)	1		: http://www.informika.ru/ ;
15	Преобразование логарифмических выражений (базовый и повышенный уровни математической подготовки учащихся)	1		: http://www.informika.ru/ ;
16	Преобразование логарифмических выражений (базовый и повышенный уровни математической подготовки учащихся)	1		: http://www.informika.ru/ ;

	учащихся			
17	Технология решения геометрических задач по планиметрии - нахождение геометрических величин (длин, углов, площадей)	1		: http://www.informika.ru/ ;
18	Технология решения геометрических задач по планиметрии - нахождение геометрических величин (длин, углов, площадей)	1		: http://www.informika.ru/ ;
19	Технология решения геометрических задач по планиметрии - нахождение геометрических величин (длин, углов, площадей)	1		: http://www.informika.ru/ ;
20	Технология решения геометрических задач по планиметрии - нахождение геометрических величин (длин, углов, площадей)	1		: http://www.informika.ru/ ;
21	Технология решения геометрических задач по планиметрии - нахождение геометрических величин (длин, углов, площадей)	1		: http://www.informika.ru/ ;
22	Задачи на построение (типовые задания по планиметрии КИМ ЕГЭ по математике профильный уровень).	1		: http://www.informika.ru/ ;
23	Задачи на построение (типовые задания по планиметрии КИМ ЕГЭ по математике профильный уровень).	1		: http://www.informika.ru/ ;
24	Задачи на построение (типовые задания по планиметрии КИМ ЕГЭ по математике профильный уровень).	1		: http://www.informika.ru/ ;
25	Задачи на построение (типовые задания по планиметрии КИМ ЕГЭ по математике профильный уровень).	1		: http://www.informika.ru/ ;
26	Технология решения задач по стереометрии - нахождение геометрических величин (длин, углов, площадей и объёмов - типовые задания КИМ ЕГЭ по математике	1		: http://www.informika.ru/ ;

27	Технология решения задач по стереометрии - нахождение геометрических величин (длин, углов, площадей и объёмов - типовые задания КИМ ЕГЭ по математике	1		: http://www.informika.ru/;
28	Технология решения задач по стереометрии - нахождение геометрических величин (длин, углов, площадей и объёмов - типовые задания КИМ ЕГЭ по математике	1		: http://www.informika.ru/;
29	Технология решения задач по стереометрии - нахождение геометрических величин (длин, углов, площадей и объёмов - типовые задания КИМ ЕГЭ по математике	1		: http://www.informika.ru/;
30	Технология решения задач по стереометрии - нахождение геометрических величин (длин, углов, площадей и объёмов - типовые задания КИМ ЕГЭ по математике	1		: http://www.informika.ru/;
31	Технология решения задач по стереометрии - нахождение геометрических величин (длин, углов, площадей и объёмов - типовые задания КИМ ЕГЭ по математике	1		: http://www.informika.ru/;
32	Технология решения задач по стереометрии - нахождение геометрических величин (длин, углов, площадей и объёмов - типовые задания КИМ ЕГЭ по математике	1		: http://www.informika.ru/;
33	Технология решения задач по стереометрии - нахождение геометрических величин (длин, углов, площадей и объёмов - типовые задания КИМ ЕГЭ по математике	1		: http://www.informika.ru/;
34	Технология решения задач по стереометрии - нахождение геометрических величин (длин, углов, площадей и объёмов - типовые задания КИМ ЕГЭ по математике	1		: http://www.informika.ru/;

Интернет-ресурсы.

<http://www.ege.edu.ru/ru/>.

<http://www.fipi.ru/content/otkrytyy-bank-zadaniy-ege>

Министерство образования РФ: <http://www.informika.ru/>;

<http://www.ed.gov.ru/>; <http://www.edu.ru/>.

<http://school-collection.edu.ru/catalog/pupil>

Тестирование online: 5–11 классы: <http://www.kokch.kts.ru/cdo/>.

Педагогическая мастерская, уроки в Интернет и многое другое: <http://teacher.fio.ru>,

<http://www.zavuch.info/>,

