

Государственное бюджетное учреждение
дополнительного профессионального педагогического образования
центр повышения квалификации специалистов
«Информационно-методический центр»
Петродворцового района Санкт-Петербурга

ПРИНЯТА
на заседании
Педагогического совета
ГБУ ИМЦ Петродворцового района
Протокол № 10 от «27» декабря 2021 г.

УТВЕРЖДЕНА
Приказом
№ 179 от «27» декабря 2021 г.
Директор ГБУ ИМЦ
Петродворцового района
_____ М.М. Мединская

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ПРОГРАММА
(программа повышения квалификации)
**«Профессиональные компетенции педагогических работников
в области выявления, поддержки и развития способностей и талантов у обучающихся»**
(наименование программы)
(36 часов)

Лицензия Комитета по образованию Правительства Санкт-Петербурга
на осуществление образовательной деятельности
№ 1672 от 25 января 2016 г.

Санкт-Петербург
2022

**Общая характеристика дополнительной профессиональной программы
(повышения квалификации)
«Профессиональные компетенции педагогических работников
в области выявления, поддержки и развития способностей и талантов у обучающихся»**

Дополнительная профессиональная программа (программа повышения квалификации) «Профессиональные компетенции педагогических работников в области выявления, поддержки и развития способностей и талантов у обучающихся» (далее – ДПП) разработана в соответствии с требованиями *нормативно-методических документов*:

Федеральный закон от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;

Концепция общенациональной системы выявления и развития молодых талантов, утверждена Президентом РФ от 03 апреля 2012 г. Пр-827;

Постановление Правительства РФ от 17.11.2015 № 1239 «Об утверждении Правил выявления детей, проявивших выдающиеся способности, и сопровождения их дальнейшего развития»;

приказ Минтруда России от 18 октября 2013 г. № 544н «Об утверждении профессионального стандарта "Педагог (педагогическая деятельность в сфере дошкольного, начального общего, основного общего, среднего общего образования) (воспитатель, учитель)";

приказ Минобрнауки России от 1 июля 2013 г. № 499 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным профессиональным программам»;

письмо заместителя министра Минобрнауки России от 22 апреля 2015 г. № ВК-1032/06 «О направлении методических рекомендаций».

федеральный проект «Успех каждого ребенка», утвержден протоколом заседания проектного комитета по национальному проекту «Образование» от 07 декабря 2018 г. № 3;

Концепция математического образования в Российской Федерации (<https://sites.google.com/site/appomathematics/obsuzdaem>).

При разработке ДПП учтены: профессиональный стандарт «Педагог (педагогическая деятельность в дошкольном, начальном общем, основном общем, среднем общем образовании) (воспитатель, учитель)» (далее – ПС); квалификационные характеристики должности «Учитель».

Содержание ДПП ориентировано на компенсацию дефицитов и развитие методических компетенций педагогов, выстроено в соответствии с обобщенными трудовыми функциями (далее – ОТФ) и конкретными трудовыми функциями (далее – ТФ), определенными ПС. Связь ДПП с профессиональным стандартом представлена в таблице 1.

Таблица 1

Связь ДПП с профессиональным стандартом

Наименование ПС ОТФ и (или) ТФ	Уровень квалификации ОТФ и (или) ТФ
Педагог (педагогическая деятельность в дошкольном, начальном общем, основном общем, среднем общем образовании) (воспитатель, учитель)	
Педагогическая деятельность по проектированию и реализации образовательного процесса в образовательных организациях дошкольного, начального общего, основного общего, среднего общего образования	А 6 (А/01.6; А/03.6)
Педагогическая деятельность по проектированию и реализации основных общеобразовательных программ	В 6 (В/02.6; В/03.6)

Одна из главных задач современной школы – обучение, развитие и воспитание граждан российского государства, готовых к жизни в постоянно изменяющемся, глобально ориентированном сообществе, способных быстро адаптироваться в нем и самостоятельно принимать решения, а также нести за них ответственность. Национальный проект «Образование» поставил конкретные цели и сформулировал показатели, которых школа должна достигнуть к 2024 году: обеспечить глобальную конкурентоспособность российского образования – вхождение Российской Федерации в число 10 ведущих стран мира по качеству общего образования.

Особенное место в этом процессе занимает система выявления, поддержки и развития детской одарённости, способностей и таланта обучающихся.

Одаренность трактуется как системное качество, характеризующее психику ребенка в целом и определяющее возможность достижения человеком более высоких, незаурядных результатов в одном или нескольких видах деятельности по сравнению с другими людьми. При этом именно личность, ее направленность, активность, система ценностей определяют и то, как будет реализовано индивидуальное дарование.

Главная задача педагога – способствовать развитию интеллектуальных и творческих способностей, так как высокий уровень их развития является предпосылкой проявления и дальнейшего развития одаренности обучающегося. Учитель, его отношение к урочной и внеурочной деятельности, его творчество и профессионализм, его желание раскрыть способности каждого ребенка – это есть главный ресурс, без которого невозможно развитие самых разных способностей, а значит, и одаренности учащегося.

Необходимо, чтобы учебный материал, применяемый педагогами школы в работе с одаренными детьми, был научным, имел междисциплинарный контекст, практическую направленность, расширенный объем, соответствовал разнообразию интересов учащихся, имел дискуссионное содержание.

Для выявления и развития одаренных детей очень важны предметные олимпиады, интеллектуальные марафоны, различные конкурсы и викторины, проекты по различной тематике, также как и подготовка к ним.

Становление и развитие творческой личности является главной задачей и при обучении математике. Современная Концепция математического образования в Российской Федерации подтверждает необходимость работы с математически одаренными детьми на государственном уровне.

«Цель настоящей Концепции – вывести математическое образование на лидирующее положение в мире. Математика в России должна стать передовой и привлекательной областью знания и деятельности, получение математических знаний – осознанным и внутренне мотивированным процессом.

Изучение и преподавание математики, с одной стороны, обеспечивают готовность учащихся к применению математики в других областях, с другой стороны, имеют системообразующую функцию, существенно влияют на интеллектуальную готовность школьников к обучению, а также на содержание и преподавание других предметов».

Сегодня одна из основных задач современной школы – создать ребенку комфортные и максимально эффективные условия для развития интеллектуального потенциала личности, понять и поддержать ранние проявления творческих способностей обучающихся, в т. ч. в области математики и её приложений.

Цель и планируемые результаты обучения

ДПП направлена на совершенствование уровня методических компетенций педагогов, необходимых для осуществления деятельности по выявлению, поддержке и развитию способностей и талантов у обучающихся.

Целью ДПП является совершенствование уровня методических компетенций педагогов в области выявления, поддержки и развития способностей и талантов у обучающихся.

Задачами ДПП являются:

- освоение и расширение понятийного аппарата по данной проблеме;
- формирование методических и практических приёмов развития интеллектуальной (математической) одарённости;
- проектирование современного урока и занятия по внеурочной деятельности, органично сочетающих предметное и метапредметное содержание повышенного уровня;
- развитие навыков создания условий для повышенной мотивации к изучению математики и её приложений.

Планируемые результаты обучения – совершенствование уровня профессиональных компетенций педагогов, необходимых для осуществления деятельности по выявлению, поддержке и развитию способностей и талантов у обучающихся.

Слушатели получают возможность: познакомиться с видами одарённости, расширить свои знания по организации работы с одарёнными детьми в области математики; овладеть дополнительными математическими знаниями, методическими и практическими приёмами решения различных математических и прикладных задач, развития математической одарённости; овладеть умениями проектирования урока с использованием заданий метапредметного характера различной сложности; приобрести навыки создания условий для повышенной мотивации обучающихся к математике и областям её применения, развития познавательного интереса, самореализации каждого ученика.

Категория слушателей ДПП

Адресатом программы являются педагогические работники образовательных учреждений, реализующие основные образовательные программ основного и среднего общего образования.

К освоению дополнительных профессиональных программ допускаются: лица, имеющие среднее профессиональное и (или) высшее образование; лица, получающие среднее профессиональное и (или) высшее образование (Часть 3 статьи 76 Федерального закона от 29 декабря 2012 г. N 273-ФЗ "Об образовании в Российской Федерации").

Трудоемкость обучения составляет 36 часов, в том числе: аудиторные занятия – 36 часов. Из них: лекции – 12 часов; практические занятия – 24 часа.

Форма обучения – очная.

С учетом сложившейся эпидемиологической ситуации в Санкт-Петербурге и в соответствии с постановлением Правительства Санкт-Петербурга от 13.03.2020 № 121 «О мерах по противодействию распространению в Санкт-Петербурге новой коронавирусной инфекции (COVID-19)» возможна реализация ДПП с применением дистанционных образовательных технологий и электронного обучения.

Государственное бюджетное учреждение
дополнительного профессионального педагогического образования
центр повышения квалификации специалистов
«Информационно-методический центр»
Петродворцового района Санкт-Петербурга

УЧЕБНЫЙ ПЛАН

«Профессиональные компетенции педагогических работников в области выявления, поддержки и развития способностей и талантов у обучающихся» (наименование программы)

Цель: совершенствование уровня методических компетенций педагогов в области выявления, поддержки и развития способностей и талантов у обучающихся.

Категория слушателей: педагоги (учителя математики) общеобразовательных организаций, имеющие среднее профессиональное и (или) высшее образование; лица, получающие среднее профессиональное и (или) высшее образование.

Форма обучения: очная.

С учетом сложившейся эпидемиологической ситуации в Санкт-Петербурге и в соответствии с постановлением Правительства Санкт-Петербурга от 13.03.2020 № 121 «О мерах по противодействию распространению в Санкт-Петербурге новой коронавирусной инфекции (COVID-19)» возможна реализация ДПП с применением дистанционных образовательных технологий и электронного обучения.

Количество часов: 36 часов.

Режим занятий: 4 часа в день.

№ п/п	Наименование модулей (разделов)	Всего часов	В том числе		Форма контроля
			Лекции	Практические занятия	
1.	Виды одаренности. Организация работы с одаренными детьми	4	2	2	Экспресс-опрос
2.	Практикум по развитию интеллектуальной (математической) одаренности	28	10	18	Собеседования
	Итоговый контроль	4	0	4	Защита итоговой аттестационной работы (методической разработки)
ИТОГО		36	12	24	

Государственное бюджетное учреждение
дополнительного профессионального педагогического образования
центр повышения квалификации специалистов
«Информационно-методический центр»
Петродворцового района Санкт-Петербурга

КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК

«Профессиональные компетенции педагогических работников в области выявления, поддержки и развития способностей и талантов у обучающихся» (наименование программы)

Цель: совершенствование уровня методических компетенций педагогов в области выявления, поддержки и развития способностей и талантов у обучающихся.

Категория слушателей: педагоги (учителя математики) общеобразовательных организаций, имеющие среднее профессиональное и (или) высшее образование; лица, получающие среднее профессиональное и (или) высшее образование.

Форма обучения: очная.

С учетом сложившейся эпидемиологической ситуации в Санкт-Петербурге и в соответствии с постановлением Правительства Санкт-Петербурга от 13.03.2020 № 121 «О мерах по противодействию распространению в Санкт-Петербурге новой коронавирусной инфекции (COVID-19)» возможна реализация ДПП с применением дистанционных образовательных технологий и электронного обучения.

Количество часов: 36 часов.

Режим занятий: 4 часа в день.

№ п/п	Наименование модулей (разделов)	Всего часов	В том числе		Форма контроля
			Лекции	Практические занятия	
1.	Виды одаренности. Организация работы с одаренными детьми	4	2	2	Экспресс-опрос
2.	Практикум по развитию интеллектуальной (математической) одаренности	28	10	18	Собеседования
2.1	Числа, буквы, символы в формулировках и решении математических задач	2	1	1	
2.2	Решение задач с параметрами как инструмент развития навыков исследовательской деятельности	12	4	8	
2.2.1	Линейные задачи с параметром	2	1	1	
2.2.2	Квадратные уравнения с параметром. Количественные и качественные задачи	2	1	1	
2.2.3	Свойства элементарных функций. Функциональный метод решения уравнений. Задания с параметром, сводящиеся к решению линейных и квадратных задач с параметром	2	1	1	

2.2.4	Графики элементарных функций. Графический метод решения заданий с параметрами	2	0	2	
2.2.5	Графо-аналитический метод решения задач с параметрами. Уравнение окружности в задачах с параметрами	2	1	1	
2.2.6	Нестандартные приемы решения задач с параметрами	2	0	2	
2.3	Делимость в олимпиадных и экзаменационных задачах	4	1	3	
2.3.1	Свойства делимости. Простые и составные числа. Делители числа. Признаки делимости	2	1	1	
2.3.2	Уравнения в натуральных и целых числах	1	0	1	
2.3.3	Остатки. Задачи из олимпиад и экзаменов	1	0	1	
2.4	Планиметрия. Дополнительные теоремы как ключ к решению олимпиадных и экзаменационных задач	4	2	2	
2.4.1	Площади многоугольников. Теорема Вариньона	2	1	1	
2.4.2	Теоремы Чебы, Менелая, Ван-Обеля в решении олимпиадных и экзаменационных задач	2	1	1	
2.5	Векторный и координатный методы решения геометрических задач	6	2	4	
2.5.1	Теоремы векторной алгебры в решении геометрических задач	2	1	1	
2.5.2	Сечения. Метод координат. Уравнение плоскости. Нахождение углов и расстояний в стереометрических задачах	2	1	1	
2.5.3	Метод координат в решении экзаменационных задач ЕГЭ	2	0	2	
Итоговый контроль		4	0	4	Защита итоговой аттестационной работы (методической разработки)
ИТОГО		36	12	24	

Рабочие программы учебных модулей (разделов)

Модуль (раздел) 1. «Виды одаренности. Организация работы с одаренными детьми» (4 часа)

1.1. Виды одаренности (2 часа).

Основные виды одаренности: интеллектуальная, академическая, социальная, художественная, практическая, психомоторная (спортивная).

Категории одаренных детей. Особенности развития высоких способностей.

1.2. Организация работы с одаренными детьми (2 часа).

Этапы работы с одаренными детьми. Формы работы с одаренными детьми.

Практическая работа: проектирование плана/программы сопровождения одаренного ученика.

Модуль (раздел) 2. «Практикум по развитию интеллектуальной (математической) одаренности» (28 часов)

2.1. Числа, буквы, символы в формулировках и решении математических задач (2 часа).

Элементы математического моделирования, алгебраические выражения как инструмент математического языка; буквенная запись условия задачи.

Практическая работа: Обобщение аналитических подходов к составлению буквенно-числовой модели задачи. Решение задач: практических, олимпиадных с использованием буквенно-числовых конструкций.

2.2. Решение задач с параметрами как инструмент развития навыков исследовательской деятельности (12 часов).

2.2.1. Линейные задачи с параметром (2 часа).

Линейные уравнения, неравенства, системы уравнений и неравенств с параметрами и сводящиеся к ним. Методы решения.

Практическая работа: Решение линейных задач с параметром.

2.2.2. Квадратные уравнения с параметром. Количественные и качественные задачи (2 часа).

Решение заданий на определение количества корней квадратного уравнения и их расположения. Систематизация подходов.

Практическая работа: Решение заданий на определение количества корней уравнений, сводящихся к решению квадратных уравнений.

2.2.3. Свойства элементарных функций. Функциональный метод решения уравнений. Задания с параметром, сводящиеся к решению линейных и квадратных задач с параметром (2 часа).

Обобщение свойств элементарных функций и применение их в решении уравнений и заданий с параметром, сводящихся к решению линейных и квадратных задач с параметром.

Практическая работа: Решение уравнений и заданий с параметром, сводящихся к решению линейных и квадратных задач с параметром.

2.2.4. Графики элементарных функций. Графический метод решения заданий с параметрами (2 часа).

Практическая работа: Построение и свойства графиков элементарных функций, использование их в решении заданий с параметрами.

2.2.5. Графо-аналитический метод решения задач с параметрами. Уравнение окружности в задачах с параметрами (2 часа).

Применение графо-аналитического метода в решении задач с параметрами. Уравнение окружности как уравнение кривой второго порядка, различные виды записи. Использование графо-аналитического метода в решении заданий, содержащих уравнение окружности, с параметром. Исследовательская деятельность на уроках математики.

Практическая работа: Использование графо-аналитического метода в решении заданий, содержащих уравнение окружности, с параметром.

2.2.6. Нестандартные приемы решения задач с параметрами (2 часа).

Решение уравнений с параметром нестандартными способами.

Практическая работа: Решение заданий с параметром различными способами.

2.3. Делимость в олимпиадных и экзаменационных задачах (4 часа).

2.3.1. Свойства делимости. Простые и составные числа. Делители числа. Признаки делимости (2 часа).

Обобщение теории по данной теме, применение в решении задач. Использование свойств чётности и нечётности чисел в решении задач.

Практическая работа: Решение экзаменационных и олимпиадных задач.

2.3.2. Уравнения в натуральных и целых числах (1 час).

Практическая работа: Решение задач на составление уравнений в целых и натуральных числах. Решение экзаменационных и олимпиадных задач.

2.3.3. Остатки. Задачи из олимпиад и экзаменов (1 час).

Обобщение знаний по теме «Остатки», применение в решении задач.

Практическая работа: Решение экзаменационных и олимпиадных задач.

Собеседование: Обобщение подходов к решению задач с применением свойств делимости чисел.

2.4. Планиметрия. Дополнительные теоремы как ключ к решению олимпиадных и экзаменационных задач (4 часа).

2.4.1. Площади многоугольников. Теорема Вариньона (2 часа).

Обобщение материала по теме «Площадь многоугольника». Доказательство теоремы Вариньона и применение её в решении задач.

Практическая работа: Применение теоремы Вариньона в решении задач.

2.4.2. Теоремы Чевы, Менелая, Ван-Обеля в решении олимпиадных и экзаменационных задач (2 часа).

Историческая справка. Доказательство Теорем Чевы, Менелая, Ван-Обеля и их применение в решении олимпиадных и экзаменационных задач.

Практическая работа: Решение экзаменационных и олимпиадных задач.

Собеседование: Обсуждение различных способов решения задачи, выбор наиболее рационального способа решения предложенной задачи с использованием изученных теорем.

2.5. Векторный и координатный методы решения геометрических задач (6 часов).

2.5.1. Теоремы векторной алгебры в решении геометрических задач (2 часа).

Систематизация и доказательство теорем векторной алгебры. Векторный словарь.

Практическая работа: Решение геометрических задач векторным методом.

2.5.2. Сечения. Метод координат. Уравнение плоскости. Нахождение углов и расстояний в стереометрических задачах (2 часа).

Построение сечений многогранников. Уравнение плоскости. Метод координат как один из рациональных методов решения стереометрических задач на нахождение углов и расстояний.

Практическая работа: Решение стереометрических задач на нахождение углов и расстояний.

2.5.3. Метод координат в решении экзаменационных задач ЕГЭ (2 часа).

Систематизация и решение экзаменационных задач ЕГЭ методом координат.

Практическая работа: Решение экзаменационных геометрических задач методом координат.

Итоговый контроль.

Защита итоговой аттестационной работы (методической разработки). Итоговая рефлексия (4 часа).

Организационно-педагогические условия реализации ДПП

Квалификация педагогических кадров, обеспечивающих реализацию образовательного процесса:

реализация ДПП обеспечивается специалистами системы повышения квалификации, способными организовать обучение учителей по рефлексивной модели, обладающими умением выстраивания образовательных развивающих ситуаций; проектировочными, коммуникативными и рефлексивными умениями и способностями, проблемным видением педагогической действительности.

Материально-технические условия:

– учебное помещение, оборудованное компьютерной техникой (лекционная аудитория с необходимым демонстрационным электронным оборудованием, проектором, выходом в сеть Интернет, экраном);

– множительная техника.

Информационные и учебно-методические условия:

электронные и печатные учебно-методические материалы.

Общие требования к организации преподавания ДПП определяются следующими принципами:

– принцип диалогичности, предполагающий постоянный диалог на занятиях, обмен мнениями по изучаемым инновационным технологиям;

– принцип личностной ориентированности содержания, предусматривающий взаимосвязь изучаемых учебных программ с профессионально-личностным ростом;

– принцип развивающее-творческой направленности обучения, состоящий в создании творческих ситуаций, мобилизующих самостоятельность и творческий поиск педагогов в решении педагогических задач.

Организация образовательного процесса.

Формы работы со слушателями – лекции, практические занятия, консультации, мастер-классы, зачеты. Значительное время отводится на проведение практических занятий, самостоятельное выполнение заданий. Текущая аттестация качества усвоения знаний проводится в ходе занятий.

Итоговая аттестация проводится в форме зачётной работы.

ДПП включает модули (разделы): «Виды одаренности. Организация работы с одаренными детьми»; «Практикум по развитию интеллектуальной (математической) одаренности».

Раздел «Виды одаренности. Организация работы с одаренными детьми» знакомит слушателей с видами одарённости, особенностями организации работы с одарёнными детьми, в т. ч. и в области математики.

Раздел «Практикум по развитию интеллектуальной (математической) одаренности» предоставляет слушателям возможность расширить свои знания в некоторых разделах математики, сформировать базу методических и практических приёмов решения различных экзаменационных, олимпиадных и прикладных математических заданий; применить полученные методические навыки развития математической одарённости к проектированию уроков и занятий внеурочной деятельности, органично сочетающих предметное и метапредметное содержание повышенного уровня.

Формы аттестации слушателей

Текущая аттестация слушателей проводится в ходе занятий в таких формах как экспресс-опрос, собеседование.

Итоговая аттестация слушателей проводится в форме защиты итоговой аттестационной работы (методической разработки).

Оценочные материалы

Предмет оценивания – уровень профессиональных компетенций педагога, необходимых для развития интеллектуальной (математической) одарённости у обучающихся.

Объекты оценивания: методическая разработка – методическая разработка урока или занятия по внеурочной деятельности, содержание которого отвечает требованиям повышенного уровня обучения математике.

Оценивание проводится в форме публичного представления методической разработки.

Критерии оценки – соответствие критериям ФГОС.

Показатель оценки – зачтено/незачтено.

Описание структуры итоговой аттестационной работы.

Требования к содержанию методической разработки. Методическая разработка включает в себя следующие материалы: титульный лист; текстовый документ, представляющий собой разработку урока или занятия по внеурочной деятельности.

Требования к оформлению методической разработки: методическая разработка предоставляется в электронном виде.

Технические требования к оформлению материалов.

Материалы должны быть подготовлены в текстовом редакторе Microsoft Office Word или его аналоге. Опции форматирования: поля – по 2 см; шрифт – Times New Roman, 12 пт; межстрочный интервал – одинарный; формат абзац: интервал перед и после – 0; отступ первой строки («красная строка») – 1.25 см; страницы пронумерованы (снизу, по центру, арабскими цифрами, без декоративных символов и/или рисунков).

Список литературы

Основная литература:

1. Атаханов Р. Математическое мышление и методики определения уровня его развития / под научной ред. В.В. Давыдова. – Москва – Рига, 2000.
2. Геворкян Т.Г., Лукичева Е.Ю. и др. Методическая система выявления, развития и сопровождения одаренных и талантливых детей. Методическое пособие. – СПб.: Политехн. университет, 2013.
3. Крутецкий В.А. Психология математических способностей школьников. - М. Просвещение, 1968.
4. Лукичева Е. Ю., Степанова Г.Н. Воспитательный и развивающий потенциал предметов физико-математического цикла: Монография. – СПб.: СПб АППО, 2014.
5. Лукичева Е.Ю. ФГОС: обновление содержания и технологий обучения. / Изд-е второе испр. и доп. – СПб.: СПб АППО, 2014.
6. Математика в образовании и воспитании / сост. В.Б.Филиппов. – М.: Фазис, 2000.
7. Нафтульев А.И. Развитие и формирование интеллекта: когнитивный структурно-деятельностный подход./ Ананьевские чтения: (тезисы научно-практ. конфер. «Ананьевские чтения 2001»)// общ. ред. А.А. Крылова, В.А. Якунина.– СПб.: изд-во СпбГУ, 2001.
8. Некрасов В.Б. Вся школьная математика. Самое необходимое – СПб: СММО Пресс, 2011;
9. Рабочая концепция одаренности /Богоявленская Д.Б., Шадриков В.Д., Баева Ю.Д., Холодная М.А. и др. – 2-е изд., расш. и перераб. – М., 2003.
10. Юркевич В. С. Одаренный ребенок: иллюзии и реальность: книга для учителей и родителей. – М.: Просвещение, Учебная литература, 1996.

Дополнительная литература:

1. Агаханов Н. Х. Математика. Районные олимпиады. 6—11 классы / Агаханов Н.Х., Подлипский О.К. — М.: Просвещение, 2010.
2. Бабинская И. Л. Задачи математических олимпиад. – М.: Наука, 1975.
3. Балаян Э.Н. 1001 олимпиадная и занимательная задачи по математике. 3-е изд. — Ростов н/Д: Феникс, 2008.
4. Балк М. Б., Балк Г. Д. Математика после уроков. - М.: Просвещение, 1971.
5. Беккер Б.М., Некрасов В.Б. Применение векторов для решения задач: Учебное пособие. – СПб НПО «Мир и Семья», 1997.
6. Васильев Н.Б., Савин А.П., Егоров А.А. Избранные олимпиадные задачи. Математика. - М.: Бюро Квантум, 2007. (Библиотечка «Квант». Вып 100. Приложение к журналу «Квант» № 2/2007).
7. Вольфсон Г.И. Математика. Не так страшна задача на делимость, как её малюют. Учебное пособие для учащихся 11 классов. – СПб: СММО Пресс, 2010.
8. Вольфсон Г.И. В координатах. Учебное пособие для учащихся 10-11 классов. – СПб: СММО Пресс, 2013.
9. Галкин Е. В. Нестандартные задачи по математике. Задачи с целыми числами: Учеб. пособие для учащихся 7—11 кл. — Челябинск: Взгляд, 2005.
10. Генкин С.А., Итенберг И.В., Фомин Д.В. Математический кружок. Первый год. – Л.: С-Петербургский дворец творчества юных, 1992.
11. Горбачев Н.В. Сборник олимпиадных задач по математике. – М.: МЦНМО, 2005.
12. Горнштейн П.И., Полонский В.Б., Якир М.С. Задачи с параметрами 3-е издание, дополненное и переработанное. – М.: Илекса, 1998.
13. Задачи Санкт-Петербургской олимпиады школьников по математике 2012 года / Сост. К.П. Кохась, С.Л.Берлов и др. – М.: МЦНМО, 2013.
14. Кривоногов, В. В. Нестандартные задания по математике: 5-11 классы / В. В. Кривоногов. – М.: Первое сентября, 2002. – 219 с.

15. Петербургские математические олимпиады, 1961-1993: Учебное пособие. 2-е изд., доп. / Под ред. Д.В. Фомина, К.П.Кохася.- СПб.: Изд-во «Лань», 2007.
16. Петербургские олимпиады школьников по математике: 2003-2005 / Сост. С.В. Иванов, К.П.Кохася, А.И.Храбров и др. – СПб.: Невский диалект; БХВ-Петербург, 2006.
17. Садовничий Ю.В. ЕГЭ 2020.100 баллов. Математика. Профильный уровень. Решение задач и уравнений в целых числах. – М.: «Экзамен», 2020.
18. Садовничий Ю.В. ЕГЭ 2020.100 баллов. Математика. Профильный уровень. Планиметрия. – М.: «Экзамен», 2020.
19. Садовничий Ю.В. ЕГЭ 2020.100 баллов. Математика. Профильный уровень. Решение задач с параметрами. – М.: «Экзамен», 2020.