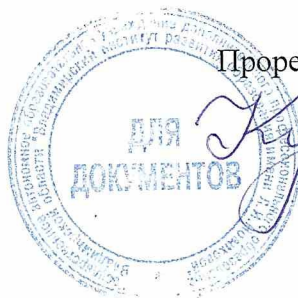


**Государственное автономное образовательное учреждение дополнительного
профессионального образования Владимирской области
«Владимирский институт образования им. Л. И. Новиковой»
Центр поддержки одаренных детей «Платформа Владимир»**

Принята на заседании
Экспертного совета
от «26» февраля 2025 г.
Протокол № 2



УТВЕРЖДАЮ:
Проректор ГАОУ ДПО ВО ВИРО

Куликова Л.В.
«14» апреля 2025 г.

**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ
ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА**
естественнонаучной направленности
«Интенсивный курс подготовки к ЕГЭ по математике»
Уровень программы: базовый
Возраст учащихся: **12-16 лет**

Составитель:
Евсеева Юлия Юрьевна,
к.ф.-м.н., заведующая кафедрой
физико-математического образования и
информационных технологий
ФГБОУ ВО ВлГУ

**г. Владимир
2025 г.**

РАЗДЕЛ I.

КОМПЛЕКС ОСНОВНЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ПРОГРАММЫ

1.1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

В настоящее время назрела необходимость обучения школьников универсальным учебным действиям, умению самостоятельно добывать знания, развивать свои творческие способности. В связи с этим приоритет в данной программе отдается процессам открытия и освоения учащимися способов деятельности на материале математики. В результате школьники будут углубленно и осознанно изучать математику, чувствовать и понимать ее внутреннюю красоту, генерировать идеи, изобретать приемы поиска идей и решать увлекательные задачи. Программа является дополнительной к основному общеобразовательному курсу математики в школе.

Нормативную правовую основу разработки программы составляют:

- Федеральный закон от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Концепция развития дополнительного образования детей до 2030 года утверждена распоряжением Правительства Российской Федерации от 31 марта 2022 г. № 678-р;
- Распоряжение Правительства Российской Федерации от 29.05.2015 № 996-р «Стратегия развития воспитания в РФ на период до 2025 года»;
- Концепция духовно-нравственного развития и воспитания личности гражданина России
- Указ Президента Российской Федерации от 7 мая 2018 г. N 204 "О национальных целях и стратегических задачах развития Российской Федерации на период до 2024 года";
- Приказ Минпросвещения России от 09.11.2018 N 196 "Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам";
- Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28.09.2020 №28 «Об утверждении санитарных правил СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи»
- Приказ Минтруда России от 05.05.2018 N 298н "Об утверждении профессионального стандарта "Педагог дополнительного образования детей и взрослых" (Зарегистрировано в Минюсте России 28.08.2018 N 52016);
- Письмо Минобрнауки РФ от 18.11.2015 № 09-3242 «О направлении методических рекомендаций по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые)».

Направленность (профиль) программы – естественнонаучная.

Отличительной особенностью программы является *основная концептуальная идея*: в основу обучения положить поиск идей (в т.ч. изобретение приемов поиска идей) учащимися как при решении ими нестандартных задач, так и при игре с математическими объектами (коротко

МО). Исходя из этой общей установки, определяются принципы, которые положены в основу программы:

- Принцип приоритета поискового процесса (игры с МО) перед изучением учебного материала;
- Принцип постоянного генерирования идей учащимися и изобретение (освоение) приемов поиска идей;
- Принцип органичного включения в обучение изобретательских приемов и ТРИЗ-примеров;
- Принцип тренировки у школьников перспективных ходов мысли (в т.ч. взаимно-обратных и аналогичных), опрокидывание стереотипов мышления;
- Принцип гармоничного сочетания коллективной работы школьников с продуктивной поисковой работой в тандеме «учитель - ученик».

Новизна представленной программы заключается в том, что в нее изначально заложен приоритет на развитие поисковых (творческих) способностей учащихся, умение продуктивно работать индивидуально и в группе, осознание собственных возможностей в саморазвитии.

Адресат программы - учащиеся старших классов общеобразовательных школ Владимирской области, проявившие себя в сфере интеллектуального творчества. В возрасте 13-16 лет создаются особо благоприятные условия для развития школьников.

1.2. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ПРОГРАММЫ

Цель: развитие продуктивного мышления школьников через организацию их поисковой математической деятельности как самостоятельной, так и коллективной.

Задачи:

- **Обучающие (предметные)** – обеспечение математической подготовки высокого уровня, выявление многочисленных внутренних и внешних связей в математике.
- **Воспитательные (личностные)** – методически обоснованное использование в обучении системы поисковых ситуаций, ориентированной на генерирование обучающимися учебно-математических идей и изобретение приемов поисковой деятельности.
- **Развивающие (метапредметные)** – создание условий для формирования глубокой внутренней мотивации обучающихся на изучение математики, овладение приемами поиска идей и саморазвитие.

Объем и срок освоения программы – общее количество учебных часов 56. Периодичность и продолжительность занятий 3 дня дистанционно по 6 часов, 4 дня – очно по 6 часов с перерывом между занятиями 10 минут - 42 часа и 14 часов в неделю развивающие мероприятия.

Адресат программы: программа рассчитана на обучающихся 14-16 лет, мотивированных на углублённое изучение математики и саморазвития.

Формы реализации программы

- Учебное аудиторное занятие;

- Поисковые тренинги и игры;
- Поиск идей в группе и индивидуально;
- Соревнования, конкурсы;
- Творческие отчеты об изучении всех приемов поиска идей и приема по выбору;
- Итоговая математическая олимпиада.

1.3. КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

№	Тема занятия	Кол- во часов (теория+п рактика)	Форма контро ля
1	Получение следствий	6	Тест
1.1	Решение задач на гибкость ума	1	
1.2	Получение следствий из условия, из требования, из условия и требования задачи	1	
1.3	Отбрасывание части условий задачи или добавление новых утверждений и получение следствий	1	
1.4	Построение теории «Делимость целых чисел»	1	
1.5	Тренинги получения разнообразных следствий, конструирования утверждений (ситуаций), из которых можно получить полезное следствие	1	
1.6	Составление и решение задач на получение разнообразных следствий	1	
2	Разбиение, объединение, дополнение МО	6	Тест
2.1	Решение задач на гибкость ума	1	
2.2	Разбиение объекта на части, восстановление объекта по его части, объединение частей в новое целое, дополнение одного объекта до другого, идея самоограничения	1	
2.3	Развитие теории «Остатки при делении целых чисел»	1	
2.4	Тренинги разрушения монолитности и ограниченности МО	1	
2.5	Составление и решение задач на разбиение, объединение и дополнение МО	1	
2.6	Составление и решение задач на разбиение, объединение и дополнение МО	1	
3	Изменение математических объектов	9	Тест
3.1	Решение задач на гибкость ума	2	

3.2	Изменение МО с целью выявления новых свойств, метод подправления, метод улучшения объекта	1	
3.3	Взаимно-обратные изменения МО, умение в одном объекте видеть другой, изменение части объекта	1	
3.4	Метод порождающего объекта. Идея кирпичиков.	1	
3.5	Метод малых шевелений (изменений) в геометрии	1	
3.6	Тренинги изменения МО: тренинг мысленных изменений, тренинг замены сходных отношений, тренинг «пусть будет!», тренинг случайных изменений	1	
3.7	Составление и решение задач на изменение МО	2	
4.	Соотнесение МО, поиск связей между математическими объектами	6	Тест
4.1	Решение задач на гибкость ума	1	
4.2	Метод аналогии и прием наоборот (в науке, ТРИЗе, математике)	1	
4.3	Поиск связей между МО (вспомогательный объект, метод опорного элемента, вспомогательная функция, вспомогательная окружность, семьи математических объектов)	1	
4.4	Конструирование связей между МО, обрыв связей в решении олимпиадных задач	1	
4.5	Тренинги поиска и конструирования разнообразных связей между МО	1	
4.6	Составление и решение задач с помощью установления связей между объектами задачи	1	
5	Переформулировка задач	6	Тест
5.1	Решение задач на гибкость ума	2	
5.2	Метод «замены – подстановки»	1	
5.3	Штурм по поиску переформулировок «как доказать, что...» (три прямые пересекаются в одной точке, две прямые параллельны или перпендикулярны, прямая касается окружности, четырехугольник вписан в окружность или описан около окружности)	1	
5.4	Тренинг разнообразных переформулировок	1	
5.5	Составление и решение задач, решаемых с помощью переформулировок	1	
6	Конструирование математических объектов	9	Тест
6.1	Решение задач на гибкость ума	2	
6.2	Конструирование хороших объектов, конструирование примеров и контрпримеров, использование особенностей задачи (объекта)	1	
6.3	Конструкции и процедуры в решении олимпиадных задач	1	

6.4	Выявление видов особенностей МО и задач и их реализация	1	
6.5	Опрокидывание стереотипов в поисковой деятельности	1	
6.6	Тренинги конструирования МО (конструирование особенностей МО, конструирование ситуаций, в которых «срабатывает» данная идея, переконструирование частей математических объектов)	1	
6.7	Составление и решение задач с помощью конструирования хороших МО	2	
7	Отработка пройденных методов на задачах разного уровня сложности. Итоговое тестирование в формате ГИА	6	Тест
8	Развивающие мероприятия	14	
	Итого:	56	

1.4. СОДЕРЖАНИЕ ЗАНЯТИЙ

Решение задач на гибкость ума (1.1, 2.1, 3.1, 4.1, 5.1, 6.1)

Важный интуитивный этап освоения учащимися будущих идей и приемов (по догадке). Сами приемы четко не формулируются, но к этим задачам и поисковым ситуациям (коротко ПС) учитель в будущем неоднократно возвращается, чтобы создать базу для поиска новых идей и ресурсов и помочь учащимся освоить приемы поиска идей. Здесь и на каждом следующем занятии в начале занятия дается «Задача дня», которую ученики могут решать в любой момент, когда они «свободны».

1. Получение следствий (6 часов)

1.2. – 1.6. Основной эвристический прием общего направления в поиске. Одновременное получение следствий из условия и из требования задачи есть объединение двух взаимно-противоположных поисковых процессов. Специальные тренинги по получению следствий (когда идея еще не известна и когда идея уже известна). Задачи по теме «Делимость целых чисел» решаются с помощью освоенных приемов. Ценность этой темы в том, что в нее можно углубляться учащимся всех возрастов. Одновременно эти задачи используются в качестве базы поиска на следующих занятиях. Найденные идеи (также как и в других темах) применяются для составления и решения олимпиадных задач.

2. Разбиение, объединение, дополнение МО (6 часов)

2.2. – 2.5. Процессы разбиения МО на части и дополнения одного МО до другого разбивают стереотипы монолитности и ограниченности МО, развивая гибкость ума учащихся. Они позволяют одновременно выходить ученикам на важные идеи самоограничения, связи между МО (на интуитивном уровне). Попутно создается база поиска для продуктивного конструирования МО (тема 6). Продолжается линия «Целые числа» с идеей использования остатков при делении одного целого числа на другое.

Проводится аналогия между разбиением и объединением алгебраических

и геометрических МО.

3. Изменение МО (9 часов)

3.2. – 3.7. Эта поисковая тема иллюстрируется преимущественно геометрическими объектами и задачами. Рассматриваются основные виды дополнительных построений, выводятся новые свойства МО, используются игровые тренинги «подправления» и «улучшения-ухудшения» объектов. Здесь продолжается линия взаимно-обратных и аналогичных ходов мысли, используется поисковый опыт детей, полученный ими при разбиении и дополнении математических объектов. Метод малых шевелений ученики интуитивно понимают и используют для решения олимпиадных задач. По аналогии с геометрическими объектами изменяются и алгебраические объекты.

4. Соотнесение МО, поиск связей между МО (6 часов)

4.2. – 4.6. Центральная тема в данном курсе, ибо идеи и приемы возникают на основе осознания и открытия учащимися связей между МО и поисковыми процессами. Они уже отчасти подготовлены к поиску и использованию связей предыдущими занятиями, также ученики готовы углубляться в поисковые процессы, в которых используются универсальные приемы «наоборот» и «аналогия». И здесь все ПС основаны на материале целых чисел и геометрии, но каждый ученик углубляется в них (как и в других темах) по своей траектории (индивидуальный подход). Особенно важны задачи и ПС, где используются вспомогательные МО, ибо их применение дает возможность ученикам осознать связи между объектами задачи, которые неочевидны (скрыты).

5. Переформулировка задачи (6 часов)

5.2. – 5.5. Основная альтернатива при решении олимпиадных задач: задача либо решается в той формулировке, в которой дана, либо в другой формулировке. Яркие примеры из ТРИЗа помогут осознать и закрепить этот подход. Прием «замена-подстановка» в алгебре подготавливает учащихся к более сложным и неочевидным переформулировкам, преимущественно в геометрических задачах. Ученики самостоятельно открывают основные виды переформулировок в геометрии. Тренинг разнообразных переформулировок (в т.ч. и неочевидных) проводится одновременно на учебном материале из разных тем.

6. Конструирование МО (9 часов)

6.2. – 6.7. Ученики уже готовы к освоению метода конструирования МО на более глубоком уровне. Они конструируют хорошие МО (т.е. такие, которые обладают полезным и/или интересным свойством). Для этого используются особенности МО, которые учащиеся уже изучили. Освоению этого сложного мыслительного умения помогут и навыки, полученные ими при изучении вспомогательных объектов. Вспоминаются ранее решенные задачи (в т.ч. по догадке) и те объекты, которые в них использовались, придумываются новые хорошие объекты. Важна связка «конструирование - переконструирование» для развития гибкости ума учащихся.

1.5 ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ

Результаты обучения.

По окончании обучения учащиеся будут:

- знать этапы решения задач на построение;
- знать основные способы перебора при решении комбинаторных задач;
- знать особенности выполнения построений с препятствиями и ограничениями;
- знать алгоритм решения некоторых линейных уравнений с двумя переменными;
- знать величины, которые могут выступать в качестве инварианта;
- знать геометрический смысл модуля,
- знать виды задач, объединенных условным названием «инвариант».

Уметь применять математические знания:

- дерево возможных вариантов при решении олимпиадных комбинаторных задач;
 - инвариант и полуинвариант при решении задач, связанных с делимостью и остатками;
 - применять идеи раскрашивания при решении задач;
 - использовать геометрический смысл модуля при решении уравнений и неравенств;
 - решать в целых числах разнообразные уравнения;
 - применять правила сложения и умножения вариантов
- простейшие комбинаторные формулы при решении олимпиадных комбинаторных задач.

Уметь устанавливать причинно-следственные связи между:

- условием и заключением задачи;
- условием и способом решения.

Уметь распознавать и определять, сравнивать и сопоставлять:

- сравнивать и сопоставлять различные способы решения математических задач;
- распознавать и сравнивать свойства математических объектов и моделей.

Системные, интегративные знания и умения:

- знание способов решения олимпиадных задач;
- умение устанавливать межпредметные связи с курсом химии, физики;
- умение оценивать последствия выбора способа решения задачи;
- умение выделять общее и главное для поиска решения.

Результаты воспитывающей деятельности

Учащиеся будут:

- владеть навыками самодисциплины, самомотивации, доброжелательности, способности к сопереживанию, уважения человеческого достоинства;
- идентифицировать себя как исследователя в области естественных наук.

Результаты развивающей деятельности:

Учащиеся будут:

- уметь слушать и вступать в диалог, участвовать в коллективном обсуждении проблем; интегрироваться в группу сверстников и строить продуктивное взаимодействие со сверстниками и взрослыми; уметь адекватно использовать речевые средства для дискуссии и аргументации своей точки зрения, отстаивания своей позиции;
- способны самостоятельно добывать знания и формировать суждения по научным проблемам, используя современные образовательные и информационные технологии;
- уметь видеть проблему, ставить вопросы, выдвигать гипотезы, давать

определения понятиям, классифицировать, наблюдать, проводить эксперименты, делать выводы и заключения, структурировать материал, объяснять, доказывать, защищать свои идеи.

1.6 Календарный учебный график

№ п/п	Дата	Время проведения занятия	Форма занятия	Количество часов	Тема занятия	Место проведения	Форма контроля
1	17.04	с 09.00 до 14.30	дистанционная	6	Решение задач на гибкость ума. Получение следствий из условия, из требования, из условия и требования задачи. Отбрасывание части условий задачи или добавление новых утверждений и получение следствий Построение теории «Делимость целых чисел». Тренинги получения разнообразных следствий, конструирования утверждений (ситуаций), из которых можно получить полезное следствие. Составление и решение задач на получение разнообразных следствий	ЦПОД «Платформа Владимир»	Тест
2	18.04	с 9.00 до 14.30	дистанционная	6	Решение задач на гибкость ума. Разбиение объекта на части, восстановление объекта по его части, объединение частей в новое целое, дополнение одного объекта до другого, идея самоограничения. Развитие теории «Остатки при делении целых чисел». Тренинги разрушения монолитности и ограниченности МО. Составление и решение задач на разбиение, объединение и дополнение МО	ЦПОД «Платформа Владимир»	Тест
3	19.04	с 9.00 до 14.30	дистанционная	6	Изменение МО с целью выявления новых свойств, метод подправления, метод улучшения объекта. Взаимно-обратные изменения МО, умение в одном объекте видеть другой, изменение части объекта. Метод порождающего объекта. Идея кирпичиков. Метод малых шевелений (изменений) в геометрии. Тренинги изменения МО: тренинг мысленных изменений, тренинг замены сходных отношений, тренинг «пусть будет!», тренинг случайных изменений. Составление и решение задач на изменение МО	ЦПОД «Платформа Владимир»	Тест
4	21.04	с 9.00 до 14.30	очная	6	Решение задач на гибкость ума. Метод аналогии и прием наоборот (в науке, ТРИЗе, математике). Поиск связей между МО (вспомогательный объект, метод опорного элемента, вспомогательная функция, вспомогательная окружность, семьи математических объектов). Конструирование связей между МО, обрыв связей в решении олимпиадных задач. Тренинги поиска и конструирования разнообразных связей между МО. Составление и	ЦПОД «Платформа Владимир»	Тест

					решение задач с помощью установления связей между объектами задачи		
5	22.04	с 9.00 до 14.30	очная	6	Решение задач на гибкость ума. Метод «замены – подстановки». Штурм по поиску переформулировок «как доказать, что...» (три прямые пересекаются в одной точке, две прямые параллельны или перпендикулярны, прямая касается окружности, четырехугольник вписан в окружность или описан около окружности). Тренинг разнообразных переформулировок. Составление и решение задач, решаемых с помощью переформулировок	ЦПОД «Платформа Владимир»	Тест
6	23.04	с 9.00 до 14.30	очная	6	Решение задач на гибкость ума. Конструирование хороших объектов, конструирование примеров и контрпримеров, использование особенностей задачи (объекта). Конструкции и процедуры в решении олимпиадных задач. Выявление видов особенностей МО и задач и их реализация. Опрокидывание стереотипов в поисковой деятельности Тренинги конструирования МО (конструирование особенностей МО, конструирование ситуаций, в которых «срабатывает» данная идея, переконструирование частей математических объектов). Составление и решение задач с помощью конструирования хороших МО	ЦПОД «Платформа Владимир»	Тест
7	24.04	с 9.00 до 14.30	очная	6	Отработка пройденных методов на задачах разного уровня сложности (4 часа) Итоговое тестирование в формате ГИА (2 часа)	ЦПОД «Платформа Владимир»	Тест
8	21.04	с 16.00 до 18.00	очная	2	«Сетка Родника» Подготовка к вечернему делу	ЦПОД «Платформа Владимир»	
9	21.04	с 19.00 до 20.00	очная	1	Вечернее дело «Вечер знакомств»	ЦПОД «Платформа Владимир»	
10	21.04	с 20.00 до 21.00	очная	1	Вечерний огонек «Расскажи мне о себе», Общий вечерний огонек	ЦПОД «Платформа Владимир»	
11	22.04	с 16.00 до 18.00	очная	2	Фотоквиз. Подготовка к вечернему делу	ЦПОД «Платформа Владимир»	
12	22.04	с 19.00 до 20.00	очная	1	Философское дело «Вчера, сегодня, завтра»	ЦПОД «Платформа Владимир»	
13	22.04	с 20.00 до 21.00	очная	1	Вечерние огоньки Общелагерный вечерний огонек	ЦПОД «Платформа Владимир»	
14	23.04	с 16.00 до 18.00	очная	2	Подготовка к закрытию смены. Творческие номера Подготовка к стартину	ЦПОД «Платформа Владимир»	
15	23.04	с 19.00 до 20.00	очная	1	«Сетка Родника»	ЦПОД «Платформа Владимир»	
16	23.04	с 20.00 до 21.00	очная	1	«Сетка Родника»	ЦПОД «Платформа Владимир»	

17	24.04	с 16.00 до 18.00	очная	2	Закрытие. Вручение свидетельства о дополнительном образовании	ЦПОД «Платформа Владимир»	
----	-------	------------------	-------	---	---	---------------------------	--

РАЗДЕЛ 2

КОМПЛЕКС ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ

2.1. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

Учебный класс для 16-20 школьников, дидактические материалы и методические заготовки учителя.

2.2. ФОРМЫ И МЕТОДЫ КОНТРОЛЯ. ИТОГОВАЯ АТТЕСТАЦИЯ

Освоение и усвоение учащимися приемов поиска идей проверяется при решении олимпиадных задач, игре с МО, отчетах по своему приему, итоговой олимпиаде по математике. Основным критерий освоения – умение догадаться до решения задачи и дать «пас идеи» другим ученикам.

Эффективность реализации программы оценивается по следующим критериям.

Показатель	Критерии	Способы отслеживания
Наличие знаний и умений по изучаемому предмету	Учащиеся знакомятся с приемами поиска идей, а некоторые из них изобретают с помощью учителя. Выясняют, в какой ПС какие Приемы целесообразно использовать.	Наблюдение
Положительная динамика развития поисковых умений	Владение основными поисковыми понятиями и умение использовать приемы для решения нестандартных задач, игры с МО, опрокидывания стереотипов мышления, возникающих в процессе поисковой деятельности.	Наблюдение Микро-конкурсы Отчет учащихся Итоговая математическая олимпиада
Готовность к личностному саморазвитию	Мотивация к саморазвитию, осознание и изучение собственных креативных способностей, понимание процессов творчества.	Наблюдение

2.3. МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА

Освоение учащимися математической и поисковой информации происходит в процессе трех основных видов деятельности:

1. Решение олимпиадных задач
2. Игра с МО

3. Изобретение приемов поиска и генерирование идей

Одновременно изучается теория по математике (теоремы, опорные задачи, свойства МО), поисковая тема изучается одна всеми учащимися, а задачи решаются разные. Используются специальные тренинги и методические заготовки по развитию поисковых умений учащихся. Решение задач на гибкость ума развивает интуицию учащихся.

2.4 СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

2.4.1. Литература для педагога

1. Альтшуллер, Г.С. Как стать гением: учеб. пособие / Г.С. Альтшуллер; Москва, Беларусь 1994. - 497 с.- ISBN:985-01-0075-3
2. Альтшуллер, Г.С. Творчество как точная наука: учеб. пособие / Г.С. Альтшуллер, Москва: Изд-во Сов. радио, 1979. – 184 с.
3. Боно де Э. Гениально! Инструменты решения креативных задач: учеб. пособие / Боно де Э; Москва, 2019.- 576 с.- ISBN:978-5-9614-2470-6
4. Ильин Е.П. Психология творчества, креативности, одаренности: учеб. пособие / Е.П. Ильин; Изд-во Питер, 2012.- 448 с.- ISBN:978-5-459-01638-3
5. Зак, А.З. Развитие умственных способностей: учеб. пособие / А.З. Зак ; Москва : Просвещение : ВЛАДОС, 1994. - 318,[2] с- ISBN 5-09-006841-0
6. Как решать задачи с помощью ТРИЗ, М., 2000
7. Крутецкий В.А. Психология математических способностей: учеб. пособие / В.А. Крутецкий; Москва: Институт практической психологии, МОДЭК, 1998.- 416 с.- ISBN: 5-89112-041-0,- ISBN: 5-89395-070-4
8. Лук А.Н. Психология творчества: учеб. пособие / А.Н. Лук; Москва: Изд-во Наука,1978.- 127 с.
9. Меерович, М.И. Технология творческого мышления:/ М.И. Меерович, Л.И Шрагина.- Москва : Альпина Бизнес Букс, 2008.- 494 с. - ISBN 978-5-9614-0881-2.
10. Пойа Д. Как решать задачу: / Д. Пойа;- Москва : Советские учебники, 2003.- 208 с.- ISBN978-5-907771-05-5
11. Пойа Д. Математическое открытие: / Д. Пойа.- 2-е изд., стер.-Москва : Наука, 1976.- 448 с.
12. Лейтес, Н.С. Психология одаренности детей и подростков / Под ред. Н. С. Лейтеса. - Москва : Изд. центр "Академия", 1996. - 407,[1] с.- ISBN 5-7695-0063-8 (В пер.) : Б. ц.
13. Фридман Л.М. Как научиться решать задачи, М., 1999.- 235с.- ISBN 5-89395-137-9.
14. Шуба, М.Ю. Учим творчески мыслить на уроках математики: пособие для учителей общеобразовательных учреждений / М. Ю. Шуба; - Москва: Просвещение, 2012. - 217 с.- ISBN 978-5-09-022638-7.

2.4.2. Литература для обучающихся

1. Агаханов, Н.Х. и др., Всероссийские олимпиады школьников по математике, заключительные этапы: / Н. Х. Агаханов, И. И. Богданов, П. А. Кожевников [и др.] ; под ред. Н. Х. Агаханова. - Изд. 4-е, стер. - Москва : Изд-во МЦНМО, 2017. - 548 с. - ISBN 978-5-4439-2541-7
2. Агаханов, Н.Х. Математические олимпиады московской области : /

Н.Х. Агаханов; Москва: Изд-во МЦНМО, 2019.- 400 с.- ISBN: 978-5-4439-1310-0

3. Блинков, А.Д. Турниры Архимеда, : / А.Д. Блинков; Москва : Изд-во Просвещение, 2018.- 368 с. - ISBN978-5-4439-1255-4

4. Горбачев, Н.В. Сборник олимпиадных задач по математике: учеб. пособие / Н.В. Горбачев ; Москва: Изд-во МЦНМО, 2023.- 560 с. - ISBN978-5-4439-2879-1

5. Гордин Р.К. Это должен знать каждый матшкольник: учеб. пособие / Р.К. Гордин; Москва : Изд-во МЦНМО, 2021.- 56 с. – ISBN:978-5-44-392682-7

6. Кохась, К.П. Задачи Санкт-Петербургских олимпиад по математике: учеб. пособие / К.П. Кохась; Санкт-Петербург: Изд-во МЦНМО, 2019.- 160 с.- ISBN978-5-4439-1379-7

7. Канель-Белов, А.Я. Как решают нестандартные задачи по математике: учеб. пособие / А.Я. Канель-Белов; Москва: Изд-во МЦНМО. 2019.- 96 с. - ISBN978-5-4439-2621-6

8. Прасолов В.В. Задачи по геометрии: учеб. пособие / В.В. Прасолов; Москва: Изд-во МЦНМО. 2020.- 80 с. – ISBN:978-5-4439-1447-3