Комитет по делам образования города Челябинска
Муниципальное автономное учреждение дополнительного образования
«Дворец пионеров и школьников им. Н.К. Крупской г. Челябинска»

УТВЕРЖДАЮ:
Директор МАУДО «ДПШ»
_____ Ю.В. Смирнова
Приказ № 169 от 15.05.2025

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Олимпиадная математика»

Направленность программы: естественно-научная
Возраст обучающихся: 9 – 11 лет
Срок реализации программы: 1 год
Количество часов по программе: 74 часа
Год разработки программы: 2025

Автор-составитель:
Трошина Айгуль Салиховна
педагог дополнительного образования

Челябинск, 2025 г.

Оглавление

Раздел 1. Пояснительная записка 3
Раздел 2. Содержание Программы 8
2.1 Учебный план дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы «Олимпиадная математика» 8
2.2 Содержание дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы «Олимпиадная математика» 10
Раздел 3. Воспитательная деятельность 19
3.1. Цель, задачи, целевые ориентиры воспитания детей 19
3.2. Формы и методы воспитания 20
3.3. Условия осуществления воспитательного процесса, анализ результатов 21
Раздел 4. Формы аттестации и оценочные материалы 23
Раздел 5. Организационно-педагогические условия реализации Программы 25
5.1 Методические материалы 25
5.2 Материально-техническое обеспечение и оснащенность образовательного процесса по дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программе «Олимпиадная математика» 27
Приложение 1 28
Приложение 2 29
Приложение 3 32

Раздел 1. Пояснительная записка

Перечень нормативно-правовых актов:

1. Федеральный закон от 29.12.2012 №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (ред. от 28.02.2025).
2. Федеральный закон от 24.07.1998 №124-ФЗ «Об основных гарантиях прав ребенка в Российской Федерации» (ред. от 30.11.2024).
3. Стратегия развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года (распоряжение Правительства Российской Федерации от 29.05.2015 №996-р).
4. 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».
5. Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28.01.2021 №2 «Об утверждении санитарных правил и норм СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания» (рзд.VI. Гигиенические нормативы по устройству, содержанию и режиму работы организаций воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи»).
6. Паспорт федерального проекта «Всё лучшее детям» (утвержден на заседании проектного комитета по национальному проекту «Молодёжь и дети»).
7. Постановление Правительства Российской Федерации от 26.12.2017 №1642 «Об утверждении государственной программы Российской Федерации «Развитие образования» (ред. от 21.02.2025).
8. Постановление Правительства Российской Федерации от 11.10.2023 №1678 «Об утверждении Правил применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ».
9. Распоряжение Правительства Российской Федерации от 31.03.2022 №678-р «Об утверждении Концепции развития дополнительного образования детей до 2030 г. и плана мероприятий по ее реализации».
10. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 27.07.2022 №629 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам».
11. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 03.09.2019 №467 «Об утверждении Целевой модели развития региональных систем дополнительного образования детей» (с изм. и доп. от 21.04.2023).
12. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 13.03.2019 №114 «Об утверждении показателей, характеризующих общие критерии оценки качества условий осуществления образовательной деятельности организациями, осуществляющими образовательную деятельность по основным общеобразовательным программам, образовательным программам среднего профессионального образования, основным программам профессионального обучения, дополнительным общеобразовательным программам».

13. Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 22.09.2021 №652н «Об утверждении профессионального стандарта «Педагог дополнительного образования детей и взрослых».

14. Методические рекомендации по проектированию общеобразовательных программ (включая разноуровневые программы), разработанные Минобранауки России совместно с ГАОУ ВО «МГПУ», ФГАУ «ФИРО» и АНО дополнительного профессионального образования «Открытое образование» (письмо Минобрнауки России №09-3242 от 18.11.2015).

15. Закон Челябинской области от 30.08.2013 №515-ЗО «Об образовании в Челябинской области» (ред. от 29.01.2024).

16. Локальные акты МАУДО «ДПШ».

Направленность программы «Олимпиадная математика» (далее – Программа): естествеено-научная.

Уровень освоения Программы: углублённый.

Актуальность Программы

В современном мире высоких технологий, стремительных изменений и постоянных вызовов умение мыслить аналитически, решать сложные задачи и находить нестандартные решения становится особенно важным. Одним из эффективных способов формирования таких компетенций является изучение олимпиадной математики. Именно поэтому актуальность дополнительной образовательной программы по этой теме остается высокой и востребованной.

Во-первых, Программа помогает развивать критическое мышление, логические способности и творческий подход к решению задач. Эти навыки необходимы не только для успешного участия в конкурсах и олимпиадах, но и в реальной жизни, где приходится принимать сложные решения и искать нестандартные пути выхода из ситуации. Таким образом, Программа способствует всестороннему интеллектуальному развитию детей.

Во-вторых, участие в олимпиадах способствует повышению мотивации к изучению математики. Часто именно наличие творческих и интеллектуальных задач вызывает у детей интерес, желание углубляться в предмет, видеть его практическую ценность и красоту. Это важно в условиях современной системы образования, когда стандартные учебные программы не всегда способны полно раскрывать потенциал каждого обучающегося.

В-третьих, такая Программа помогает выявить и поддержать одарённых детей, создать условия для их профессионального и личностного роста. Образовательная программа «Олимпиадная математика» даёт шанс талантливым детям проявить свои способности, стать лидерами, участвовать в конкурсах различного уровня и получать признание. Это мотивирует их к дальнейшему развитию и достижениям.

Кроме того, внедрение подобных программ в образовательную систему способствует развитию конкурентоспособности страны. Подготовка новых поколений к решению сложных задач, инновационному мышлению и творческому подходу является важной ролью в условиях глобализации и технологического прогресса.

Таким образом, дополнительная образовательная программа «Олимпиадная математика» обладает высокой актуальностью, ведь она помогает детям развивать важнейшие навыки, стимулирует их интеллектуальный интерес, способствует личностному росту и формирует основу для успешного будущего. В современном обществе, ценящем интеллектуальные достижения и инновации, такая Программа становится неотъемлемой частью образования, подготовкой к соединению науки, бизнеса и технологий.

Программа может быть интересной не только для детей, но и для их родителей. Родители могут поддержать детей в изучении олимпиадной математики, решать с ними интересные задачи, что укрепит взаимоотношения в семье.

Воспитательный потенциал Программы

В современном обществе развитие интеллектуальных и личностных качеств детей занимает важное место в воспитательном процессе. Особенно значимым является формирование у обучающихся интереса к научным дисциплинам, развитию логического мышления, умению работать с информацией, преодолевать сложности и достигать поставленных целей. В этом контексте дополнительная образовательная программа «Олимпиадная математика» обладает огромным воспитательным потенциалом.

Первое важное качество, которое формируют занятия по Программе у обучающихся — это усидчивость и настойчивость. Решение сложных задач требует систематической работы, терпения и умения не сдаваться перед трудностями. Через регулярные занятия и подготовку к олимпиадам у детей формируется ценность труда и развития личности, способной достигать цели несмотря на препятствия. Такой опыт способствует воспитанию внутренней мотивации и ответственности.

Второй аспект — развитие логического и абстрактного мышления. Решение олимпиадных задач требует нестандартного подхода, поиска новых решений, анализа условий, синтеза информации. Эти навыки переводятся и в другие сферы обучения и жизни, укрепляя умение мыслить критически, логично и системно. В результате у обучающегося формируется способность к самостоятельному мышлению и решению сложных проблем.

Третий важный воспитательный аспект — воспитание командного духа и коммуникабельности. В рамках подготовки к олимпиадам часто проводится командная работа, обсуждение решений, обмен знаниями. Такой опыт позволяет обучающимся развивать навыки межличностного взаимодействия и учиться работать в коллективе, что крайне важно для их социальной адаптации и будущей жизни.

Кроме того, Программа способствует развитию ответственности и чувства достоинства за свои достижения. Победы в командных состязаниях укрепляют уверенность в себе, стимулируют к новым достижениям и помогают формировать позитивный образ себя как успешного и талантливого человека.

Таким образом, Программа не только способствует развитию умственных способностей обучающихся, но и играет важную воспитательную роль. Она формирует такие важные моральные и личностные качества, как настойчивость, ответственность, критическое мышление, командный дух, что способствует

гармоничному развитию личности и подготовке её к жизни в современном обществе.

Отличительные особенности Программы

Обучающиеся смогут познакомиться с разнообразием математических задач, предлагаемых на соревнованиях, а также прицельно готовиться к выбранным олимпиадам и турнирам. Смогут укрепить свои школьные знания по математике. Рассмотреть более широкий (по сравнению со школьной программой) круг математических вопросов, который позволит обучающимся определить свои интересы и склонности к той или иной области, чтобы определиться в дальнейшей профессиональной специализации, и подготовиться к последующему изучению математических предметов.

Программа реализуется на базе Муниципального автономного общеобразовательного учреждения «Лицей № 97 г. Челябинска» в рамках сетевого взаимодействия.

Адресат Программы: 9 – 11 лет.

Младший школьный возраст – 6,5-11 лет. Ключевым, психолого-педагогическим аспектом данного возрастного периода является развитие психики детей на основе ведущей деятельности – учения. Младшие школьники отличаются остротой и свежестью восприятия, своего рода созерцательной любознательностью. Восприятие на этом уровне психического развития связано с практической деятельностью ребёнка.

Объем, структура, содержание, формы и методы обучения определены в соответствии с возрастными, физиологическими и психологическими особенностями обучающихся.

Данная Программа может быть освоена обучающимися с ОВЗ (по запросу родителей (законных представителей) обучающихся. В данном случае составляется индивидуальный учебный план освоения дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы.

Оптимальное количество обучающихся по Программе (в одной группе) – 15 человек.

Цель Программы: развитие математических способностей и логического мышления у обучающихся через участие в олимпиадах и конкурсах, а также формирование интереса к математике как к науке и предмету.

Задачи Программы:

Личностные:

- развить логическое мышление и аналитические способности у обучающихся;
- сформировать ценностное отношение к общению в коллективе, повысить значимость взаимодействия с другими людьми.

Метапредметные:

- научить ставить цель, планировать и осуществлять свою деятельность, проводить самоанализ;
- освоить навыки бесконфликтного и конструктивного общения с окружающими.

Предметные (образовательные):

- обучить основным математическим понятиям и методам, необходимым для решения олимпиадных задач;
- ознакомить обучающихся с форматом олимпиад, типами задач и стратегиями их решения;
- ознакомить с основными подходами для решения нестандартных задач;
- обучить основным принципам математических рассуждений и построения решений;
- обучить навыкам общения и совместного решения задач.

Планируемые образовательные результаты:

Личностные:

- развиты логические и аналитические способности у обучающихся;
- сформировано ценностное отношение к общению в коллективе, возросла значимость взаимодействия с другими людьми.

Метапредметные:

- способен планировать свою деятельность для достижения поставленных целей, разбивая большие задачи на более мелкие, определяя приоритеты и необходимые ресурсы сформирован творческий подход при решении задач;
- умеет эффективно взаимодействовать в команде, распределять роли и обязанности, разрешать конфликты.

Предметные (образовательные):

- обучающийся уверенно владеет основными математическими понятиями и методами, выходящими за рамки стандартной школьной программы; повышен уровень математической грамотности;
- обучающийся умеет решать разнообразные олимпиадные задачи, требующие применения нестандартных методов и творческого мышления;
- ознакомлен с различными нестандартными методами и техниками решения математических задач;
- умеет строить логически обоснованные и математически корректные решения задач;
- умеет организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с педагогом и сверстниками; работать индивидуально и в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учёта интересов; формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение.

Объем Программы: 74 часа.

Форма обучения: очная. Программа может быть реализована с использованием дистанционных образовательных технологий.

Виды занятий: беседа, объяснение, практическое занятие, игра.

Срок освоения Программы: 1 год.

Режим занятий: 2 раза в неделю по 1 академическому часу.

Формы контроля:

Текущий контроль: контрольная работа.

Промежуточная аттестация: контрольная работа.

Раздел 2. Содержание Программы

2.1 Учебный план дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы «Олимпиадная математика»

Предмет: «Математика»

№ п/п	Наименование разделов и тем	Общее кол-во часов	Из них:		Формы аттестации / контроля
			теория	практика	
1.	**Раздел 1. Введение**	**2**	**2**	-	
1.1	Введение. Инструктаж по технике безопасности. Базовые понятия. «Мой Дворец»: Дворец и его традиции	1	1	-	
1.2	«Мой выбор»: профессии технической направленности (математик)	1	1	-	
2.	**Раздел 2. Операции с числами**	**8**	**3**	**5**	
2.1	Приёмы быстрого счёта	2	1	1	
2.2	Делимость, признаки делимости, общая сумма, остатки	2	1	1	
2.3	Чётность-нечётность	1	-	1	
2.4	Арифметические ребусы	2	1	1	
2.5	Итоговое занятие по теме «Операции с числами»	1	-	1	
3.	**Раздел 3. Геометрические фигуры и тела**	**13**	**3**	**10**	
3.1	Задачи на разрезание фигур	3	1	2	
3.2	Задачи на подсчёт фигур	3	1	2	
3.3	Задачи на площадь и периметр фигур	4	1	3	
3.4	Перекрёстки и мосты	2	-	2	
3.6	Итоговое занятие по теме «Геометрические фигуры и тела»	1	-	1	
4.	**Раздел 4. Комбинаторные задачи**	**14**	**3**	**11**	
4.1	Счёт и перестановки	4	1	3	
4.2	Задачи на выбор	4	1	3	
4.3	Круги Эйлера и логические рассуждения	4	1	3	
4.4	Итоговое занятие по теме «Комбинаторные задачи». Текущий контроль	2	-	2	контрольная работа
5.	**Раздел 5. Логические задачи**	**25**	**8**	**17**	

5.1	Рыцари и лжецы	4	1	3	
5.2	Задачи на головы и ноги	1	-	1	
5.3	Задачи на переливания	2	1	1	
5.4	Задачи, решаемые с помощью таблиц	5	2	3	
5.5	Задачи на части	2	1	1	
5.6	Задачи на возраст	1	-	1	
5.7	Шахматная раскраска	3	1	2	
5.8	Выигрышные и проигрышные стратегии. Анализ с конца	3	1	2	
5.9	Оценка и пример	2	1	1	
5.10	Итоговое занятие по теме «Логические задачи»	2	-	2	
6.	**Раздел 6. Разные задачи**	**12**	**2**	**10**	
6.1	Магический квадрат	1	-	1	
6.2	Задачи на движение	3	1	2	
6.3	Задачи на расчёт времени, дней, месяцев	2	-	2	
6.4	Задачи на совместную работу	4	1	3	
6.5	Итоговое занятие «Олимпиадная математика» . Промежуточная аттестация.	2	-	2	контрольная работа
	Всего часов:	**74**	**21**	**53**	

2.2 Содержание дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы «Олимпиадная математика»

Раздел 1. Вводное занятие (2 часа).

Тема 1.1 Введение. Инструктаж по технике безопасности. Базовые понятия. «Мой Дворец»: Дворец и его традиции (1 час).

Теория (1 час)

Правила поведения на занятиях. Правила техники безопасности при работе за компьютером. История создания Дворца пионеров и школьников им. Н.К. Крупской города Челябинска. Дворец в разные годы. Дворец сегодня.

Тема 1.2 «Мой выбор»: профессии технической направленности (математик) (1 час).

Теория (1 час)

Зачем нужна математика. Математика вокруг нас. Кто такой математик? Где работают математики. Что нужно, чтобы стать математиком.

Раздел 2. Операции с числами (8 часов).

Тема 2.1. Приёмы быстрого счёта (2 часа).

Теория (1 час).

Принципы решения олимпиадных задач. Приёмы быстрого счёта:

- сложение и вычитание с помощью круглого числа;
- поразрядное сложение;
- умножение двузначного числа на 11;
- возведение в квадрат двухзначных чисел, оканчивающихся на 5;
- вычитание из 1000;
- умножение и деление на 5;
- умножение на 4;
- умножение на 9.

Практика (1 час).

Решение примеров из раздела «Вычисления» (стр. 8) и раздела «Быстрый счёт» (стр. 36-37) учебника Сусленковой С.П. «Задачи на логику».

Тема 2.2. Делимость, признаки делимости, общая сумма, остатки (2 часа).

Теория (1 час).

Признаки и свойства делимости чисел: 2, 3, 4, 5, 6, 8, 9, 10, 11, 37, 111. Применение свойств делимости при решении задач.

Практика (1 час).

Решение задач 6-11 из главы «Делимость и остатки» книги «Ленинградские математические кружки» Генкина С.А.

Тема 2.3. Чётность-нечётность (1 час).

Практика (1 час).

Решение задач сборника «Дневник математического кружка. Первый год занятий» Бураго А.Г. из подборки задач темы «Чётные и нечётные числа».

Тема 2.4. Арифметические ребусы (2 часа).

Теория (1 час).

Что такое арифметический ребус. Типы арифметических ребусов. Методы решения арифметических ребусов.

Практика (1 час).

Решение арифметических ребусов (5.28, 5.29, 5.32, 5.33, 5.44, 5.45) из сборника «Нестандартные задачи по математике в 5-6 классах» Краса Э.Ю.

Тема 2.5. Итоговое занятие по теме «Операции с числами» (1 час).

Практика (1 час).

Подведение итогов. Решение следующих примеров:

$872 + 57 =$	$429 + 64 =$	$413 + 867 =$
$746 - 38 =$	$572 - 273 =$	$746 - 238 =$
$1000 - 781 =$	$1000 - 324 =$	$1000 - 475 =$
$117 \cdot 4 =$	$335 \cdot 4 =$	$451 \cdot 4 =$
$5418 \cdot 5 =$	$1832 \cdot 5 =$	$6279 \cdot 5$
$541 \cdot 9 =$	$832 \cdot 9 =$	$627 \cdot 9 =$
$52 \cdot 11 =$	$87 \cdot 11 =$	$69 \cdot 11 =$
$65^2 =$	$95^2 =$	$35^2 =$
$1 + 3 + 5 + 9 + 11 + 13 =$	$2 + 4 + 6 + 8 + 10 + \ldots + 52 =$	$1 + 2 + 3 + \ldots + 120 =$
$10 + 20 + \ldots + 90 + 100 - 8 - 18 - 98 =$	$300 - 299 + 298 - 297 + 296 - \ldots + 4 - 3 + 2 - 1 =$	$826 + 644 + 975 + 555 + 274 + 725 =$
$35 \cdot 11 + 75 \cdot 75 - (1000 - 483) : 3$	$79348 - 64 \cdot 84 : 28 + 6539 : 13 - 11005 =$	$35 \cdot 508 + (932 - 568) \cdot 14 - 60 \cdot 50 =$

Раздел 3. Геометрические фигуры и тела (13 часов).

Тема 3.1. Задачи на разрезание фигур (3 часа).

Теория (1 час).

Что такое задачи на разрезание фигур? Типы задач на разрезание. Основные приемы и методы решения. Аспекты, на которые стоит обратить внимание при решении задач на разрезания фигур.

Практика (2 часа).

Решение задач 1.8, 1.12, 1.14, 1.16, 1.20, 1.23, 3.7, 3.8 из сборника «Задачи на разрезание» под редакцией Екимовой М.А.

Тема 3.2. Задачи на подсчёт фигур (3 часа).

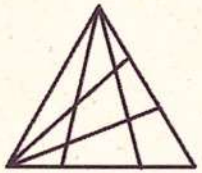
Теория (1 час).

Что такое задачи на подсчет фигур? Типы задач на подсчет фигур. Основные приемы и методы подсчета. Алгоритм подсчёта фигур.

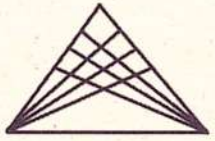
Практика (2 часа).

Решение следующих задач на подсчёт фигур:

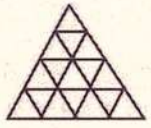
1) Сколько треугольников на рисунке?



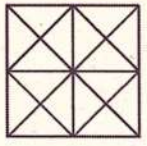
2) Сколько треугольников изображено на рисунке?



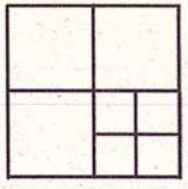
3) Сколько треугольников и ромбов изображено на рисунке?



4) Сколько треугольников изображено на рисунке?

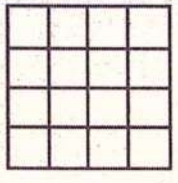


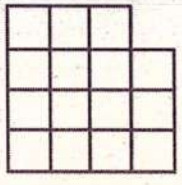
5) Сколько треугольников и квадратов на рисунке?



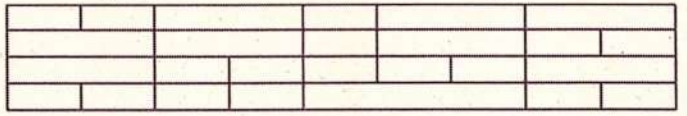
6) Сколько квадратов можно найти на рисунке?

7) На левом рисунке изображено больше квадратов, чем на правом. На сколько?





8) Сколько прямоугольников можно найти на картинке?



Тема 3.3. Задачи на площадь и периметр фигур (4 часа).

Теория (1 час).

Повторение изученных ранее формул площади и периметра (квадрата, прямоугольника). Чем отличается площадь от периметра? Основные принципы в решении задач на площадь и периметр фигур.

Практика (3 часа).

Решение задач на вычисление площади и периметра фигур из раздела «Геометрия-3» учебника Сусленковой С.П. «Задачи на логику» (стр. 111-115).

Игра «Кто быстрее»:

- Разделить обучающихся на две команды.
- Ведущий (педагог) задает задачу. Команда, первой правильно решившая задачу, получает балл.

Примеры задач:

Найдите площадь фигуры, состоящей из двух квадратов со сторонами 4 см и 6 см, соединенных вместе.

Периметр треугольника равен 15 см. Две его стороны равны 5 см и 4 см. Найдите длину третьей стороны.

Комната имеет размеры 4м х 5м. Сколько нужно краски (в граммах), чтобы покрасить пол, если на 1 кв метр нужно 200 грамм краски?

Тема 3.4. Перекрёстки и мосты (2 часа).

Практика (2 часа).

Решение задач из пособия Гавриловой О.В. для школьников младшего возраста «Путешествие в математику 5 класса». Раздел «Наглядная геометрия».

Тема 3.5. Итоговое занятие по теме «Геометрические фигуры и тела» (1 час).

Практика (1 час).

Решение задач 43, 61, 64, 66 из сборника «Задачи по геометрии. 5 класс» под редакцией Е.В. Смыкаловой.

Раздел 4. Комбинаторные задачи (14 часов).

Тема 4.1. Счёт и перестановки (4 часа).

Теория (1 час).

Что такое перестановка. Методы подсчета перестановок. Основы теории вероятностей. Полный перебор, дерево вариантов.

Практика (3 часа).

Решение задач 1-30 из сборника «Задачи по комбинаторике. 4 класс» под редакцией Е.В. Смыкаловой.

Тема 4.2. Задачи на выбор (4 часа).

Теория (1 час).

Что такое задача на выбор? Методы решения задач на выбор. Правило суммы и произведения.

Практика (3 часа).

Решение задач 31-40, 55-70 из сборника «Задачи по комбинаторике. 4 класс» под редакцией Е.В. Смыкаловой.

Тема 4.3. Круги Эйлера и логические рассуждения (4 часа).

Теория (1 час).

Что такое круги Эйлера? Диаграммы Эйлера, с помощью которых можно изобразить отношения между подмножествами.

Практика (3 часа).

Решение задач 1-7 с сайта https://mmmf.msu.ru/archive/20122013/z5/z5090313.html. А также, следующих:

1) У нас большой дом и все мои соседи любят выращивать. 16 из них выращивают только розы, 17 – только лилии и 20 только гладиолусы. 9 соседей выращивают розы и лилии, 11 – выращивают розы и гладиолусы и 10 соседей – лилии и гладиолусы. 8 человек выращивают все три вида цветов. Сколько у меня соседей?
2) Учащиеся 6 класса отправились в поход. 16 участников взяли с собой бутерброды с колбасой, 13 - бутерброды с сыром, а 9 человек взяли и бутерброды с сыром и бутерброды с колбасой. Сколько всего туристов пошло в поход?
3) В моем классе 25 учащихся. Из них 9 занимаются в секции лёгкой атлетики, 15 – в секции плавания и 3 – в обеих секциях. Сколько учащихся класса не посещают секции?
4) В классе учатся 40 человек. Из них по русскому языку имеют «тройки» 19 человек, по математике – 17 человек и по истории – 22 человека. Только по одному предмету имеют «тройки»: по русскому языку – 4 человека, по математике – 4 человека, по истории – 11 человек. Семь учеников имеют «тройки» и по математике и по истории, а 5 учеников – «тройки» по всем предметам. Сколько человек учится без «троек»? Сколько человек имеют «тройки» по двум из трех предметов?
5) В классе 30 человек. 20 из них каждый день пользуются метро, 15 — автобусом, 23 — троллейбусом, 10 — и метро, и троллейбусом, 12 — и метро, и автобусом, 9 — и троллейбусом, и автобусом. Сколько человек ежедневно пользуются всеми тремя видами транспорта?
6) Среди школьников пятого класса проводилось анкетирование по любимым мультфильмам. Самыми популярными оказались три мультфильма: "Белоснежка и семь гномов", "Винни Пух", "Микки Маус". Всего в классе 28 человек. "Белоснежку и семь гномов" выбрали 16 учеников, среди которых трое назвали еще "Микки Маус", шестеро - "Винни Пух", а один написал все три мультфильма. Мультфильм "Микки Маус" назвали 9 ребят, среди которых пятеро выбрали по два мультфильма. Сколько человек выбрали мультфильм "Винни Пух"?
7) В одном из классов интересной спортшколы учится 30 ребят. Из них кёрлингом занимаются 7, бобслеем — 9, 8 — хоббихорсингом (из которых двое — только им). Трое ходят на тренировки и по бобслею, и по кёрлингу одновременно. Пятеро — одновременно на бобслей и хоббихорсинг. Все остальные всё время уделяют черлидингу. Сколько существует вариантов отправить на соревнования команду из спортсмена, который занимается хотя бы двумя видами спорта и чирлидера?
8) Все ученики спортивного класса занимаются в кружках: шахматном, фото и плавания. Сколько учеников в этом классе, если известно, что шахматами занимается 7 человек, фото – 9, а плаванием – 10? Кроме того, известно, что 3 человека занимаются шахматами и фото, 5 человек – фото и плаванием, 4 человека – плаванием и шахматами, а один человек во всех трех кружках
9) За границу поехала группа туристов из 100 человек. 10 из них не знали ни немецкого, ни французского языка. 75 человек знали немецкий язык. 83 человека знали французский язык. Сколько туристов владели двумя иностранными языками?
10) Из 100 учеников английский язык знают 28 человек, немецкий – 30 человек, французский – 42 человека, английский и французский – 10 человек, английский и немецкий – 8 человек, немецкий и французский – 5 человек, все три языка – 3 человека. Сколько учеников не знает ни одного языка.

Тема 4.4. Итоговое занятие по теме «Комбинаторные задачи». Текущий контроль (2 часа).

Практика (2 часа).

Решение задач 28-48 из главы «Комбинаторика-1» книги «Ленинградские математические кружки» Генкина С.А. Текущий контроль в форме контрольной работы.

Раздел 5. Логические задачи (25 часов).

Тема 5.1. Рыцари и лжецы (4 часа).

Теория (1 час).

Что такое логические задачи типа «Рыцари и лжецы». Методы решения задач «Рыцари и лжецы». Задачи про рыцарей и лжецов – системой высказываний с неизвестной истинностью каждого. Использование логических выводов при решении задач.

Практика (3 часа).

Решение заданий сборника «Дневник математического кружка. Первый год занятий» Бураго А.Г. из подборки задач темы «Рыцари и лжецы» и задач 2.1-2.20 из «Сборника олимпиадных задач по математике» под редакцией М.В. Федотова.

Тема 5.2. Задачи на головы и ноги (1 час).
Практика (1 час).
Решение задач из соответствующего раздела учебника Сусленковой С.П. «Задачи на логику» (стр. 18-19).

Тема 5.3. Задачи на переливания (2 часа).
Теория (1 час).
Что такое задача на переливания? Основные правила переливаний. Методы решения задач на переливания. Принципы решения задач, в которых с помощью сосудов известных ёмкостей требуется отмерить некоторое количество жидкости.
Практика (1 час).
Решение задач из соответствующего раздела учебника Сусленковой С.П. «Задачи на логику» (стр. 59-61).

Тема 5.4. Задачи, решаемые с помощью таблиц (5 часов).
Теория (2 часа).
Что такое логическая задача, решаемая с помощью таблиц? Почему таблицы – это удобно? Методы решения задач с помощью таблиц. Табличный метод решения задач, основанный на создании таблицы и систематическом заполнении ее элементами, для выявления логических связей и нахождения решения задачи. Задачи, решаемые с конца.
Практика (3 часа).
Решение задач путём составления таблиц из следующих источников:
1) «Сборник олимпиадных задач по математике» под редакцией М.В. Федотова (1.1 – 1.13);
2) https://mmmf.msu.ru/archive/20052006/z5/11.html (1 - 10).

Тема 5.5. Задачи на части (2 часа).
Теория (1 часа).
Что такое задача на части? Что значит «часть»? Методы решения задач на части.
Практика (1 час).
Решение задач 10-20 из соответствующего раздела учебника Сусленковой С.П. «Задачи на логику» (стр. 32-33).

Тема 5.6. Задачи на возраст (1 час).
Практика (1 час).
Решение задач 43-57 на вычисление возраста. Источник: https://mmmf.msu.ru/archive/19992000/spivak67/s_ages.html.

Тема 5.7. Шахматная раскраска (3 часа).
Теория (1 час).
Что такое шахматная раскраска? Свойства шахматной раскраски. Метод шахматной раскраски досок для оценок и доказательств
Практика (2 часа).

Решение задач 1.4, 1.6-1.15 из учебного пособия «Экстремальные задачи в дискретной математике Метод раскраски» под редакцией В.И. Родионова.

Тема 5.8. Выигрышные и проигрышные стратегии. Анализ с конца (3 часа).
Теория (1 час).
Что такое «выигрышная стратегия» и «проигрышная стратегия»? Фатальные игры. Использование симметрии. Делимость и разбиение на пары.
Практика (2 часа).
Решение задач 30-38 из главы «Игры» книги «Ленинградские математические кружки» Генкина С.А.

Тема 5.9. Оценка и пример (2 часа).
Теория (1 час).
Что такое оценка и зачем нужен пример. Этапы решения задач такого типа. Проведение оценки, приведение примера.
Практика (1 час).
Решение задач 1.1 – 1.10 из пособия Данченко О.Е. «Школьная математическая олимпиада. Оценка и пример. 5-7 классы».

Тема 5.10. Итоговое занятие по теме «Логические задачи» (2 часа).
Практика (2 часа).
Решение задач 1-17 из одноимённой главы книги «Ленинградские математические кружки» Генкина С.А.

Раздел 6. Разные задачи (12 часов).
Тема 6.1. Магический квадрат (1 час).
Практика (1 час).
Решение задач 101-110 из сборника «Задачи по комбинаторике. 5 класс» под редакцией Е.В. Смыкаловой.

Тема 6.2. Задачи на движение (3 часа).
Теория (1 час).
Повторение основных понятий. Общий алгоритм решения задач на движение.
Практика (2 часа).
Решение задач 5-10 из главы 7, задач 7-11 из главы 8 и задач 5-9 из глав 9 учебника Сусленковой С.П. «Задачи на логику».

Тема 6.3. Задачи на расчёт времени, дней, месяцев (2 часа).
Практика (2 часа).
Решение следующих задач:
1) 1-7 с сайта https://mmmf.msu.ru/archive/20102011/z5/19.html;
2) Средний день первой половины сентября – среда. Каким днем недели будет средний день второй половины сентября?

3) Петя родился в третий четверг ноября некоторого года. Какого ноября у него день рождения, если ноябрь в год его рождения начинался с пятницы?
4) Рафаэль работает 3 дня в неделю: понедельник, вторник и среду. В некотором месяце он работал ровно 15 дней. Каким днём недели было 10-е число этого месяца?
5) Кафе «Юный математик» работает 6 дней в неделю с выходными по понедельникам. Оказалось, что с 1-го по 20-е апреля кафе работало 18 дней. Какого числа был последний вторник апреля?
6) Сколько лет будут високосными в промежутке от 2001-го года до 3000-го включительно?
7) Первое января некоторого високосного года выпало на субботу. А какой день недели будет первого января через 4 года?
8) Известно, что 1-е января 2001-го года было понедельником. В какие годы из перечисленных понедельников больше, чем вторников?
9) Дата 03.02.2030 читается одинаково справа и слева. А какая следующая ближайшая дата обладает таким же свойством?
10) В США принято записывать даты по-другому: сначала пишется месяц, потом день, а потом год. Например, 25-е июня 2010-го года записывается как 06.25.2010. Сколько дат 2010-го года одинаково записываются в России и в США?
11) Катя записала в тетрадке число и номер месяца своего дня рождения, перемножила эти два числа и получила 372. Когда у Кати день рождения?
12) Дата 25.06.1987 записывается восемью разными цифрами. А какая следующая ближайшая дата обладает таким же свойством?

Тема 6.4. Задачи на совместную работу (4 часа).

Теория (1 час).

Повторение основным понятий темы. Общий алгоритм решения задач на движение.

Практика (3 часа).

Решение задач из соответствующего раздела учебника Сусленковой С.П. «Задачи на логику» (стр. 124-128) и задачи 102-110 из сборника «Задачи на работу. 4 класс» под редакцией Е.В. Смыкаловой.

Тема 6.5 Итоговое занятие «Олимпиадная математика» Промежуточная аттестация (2 часа).

Практика (2 часа).

Итоговое занятие «Олимпиадная математика». Промежуточная аттестация в форме контрольной работы.

Раздел 3. Воспитательная деятельность

3.1. Цель, задачи, целевые ориентиры воспитания детей

Целью воспитания является развитие личности, самоопределение и социализация детей на основе социокультурных, духовно-нравственных ценностей и принятых в российском обществе правил и норм поведения в интересах человека, семьи, общества и государства, формирование чувства патриотизма, гражданственности, уважения к памяти защитников Отечества и подвигам Героев Отечества, закону и право-порядку, человеку труда и старшему поколению, взаимного уважения, бережного отношения к культурному наследию и традициям многонационального народа Российской Федерации, природе и окружающей среде (Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образованиив Российской Федерации», ст. 2, п. 2).

Задачами воспитания по Программе являются:

- приобретение обучающимися опыта поведения, общения, межличностных и социальных отношений в составе учебной группы, приобретение опыта применения полученных знаний при изготовлении готовых моделей;
- формирование ориентации на осознанный выбор сферы профессиональных интересов, профессиональной деятельности в российском обществе с учётом личных жизненных планов, потребностей семьи, общества;
- формирование понимания приоритетного значения науки и техники в жизни российского общества, гуманитарном и социально-экономическом развитии России, обеспечении безопасности народа России и Российского государства.

Основные целевые ориентиры определяются на основе российских базовых конституционных ценностей с учётом целевых ориентиров результатов воспитания обучающихся в общеобразовательных организациях, что обеспечивает единство содержания воспитания, воспитательной деятельности, воспитательного пространства во всех образовательных организациях, в которых обучаются дети.

Основные целевые ориентиры воспитания детей по Программе:

- стимулирование самостоятельности и самореализации обучающихся в сфере олимпиадной математики;
- формирование интереса к технической деятельности, к достижениям российской и мировой технической мысли, понимание значения техники в жизни российского общества;
- развитие воли, упорства, дисциплинированности в реализации проектов;
- развитие у обучающихся любознательности, терпения, настойчивости;
- формирование навыков коллективной работы и креативного мышления через совместные проекты и задания;

- формирование ценностей технической безопасности и контроля;
- развитие трудолюбия, ответственности и самостоятельности;
- ориентация на осознанный выбор сферы профессиональных интересов, профессиональной деятельности в российском обществе с учётом личных жизненных планов, потребностей семьи, общества.

3.2. Формы и методы воспитания

Дополнительное образование имеет практико-ориентированный характер и ориентировано на свободный выбор педагогом таких видов и форм воспитательной деятельности, которые способствуют формированию и развитию у детей индивидуальных способностей и способов деятельности, объективных представлений о мире, окружающей действительности, внутренней мотивации к творческой деятельности, познанию, нравственному поведению.

Основными формами воспитания по методу воздействия в Программе являются:

- получение информации об истории развития олимпиадной математики, знакомство с основными этапами и достижениями в решении нестандартных задач по математике; изучение биографий людей, которые прославились в данной области, как источник формирования у детей сферы интересов, этических установок, личностных позиций и норм поведения (важно, чтобы дети не только получали эти сведения от педагога, но и сами осуществляли работу с информацией: поиск, сбор, обработку, обмен и т. д.):
- практические занятия обучающихся (практические занятия, подготовка к конкурсам и соревнованиям, участие в коллективных творческих делах) способствуют усвоению и применению правил поведения и коммуникации, формированию позитивного и конструктивного отношения к членам своего коллектива;
- участие в воспитательных мероприятиях коллектива/объединения, где проявляются и развиваются личностные качества: эмоциональность, активность, нацеленность на успех, готовность к командной деятельности и взаимопомощи;
- участие в соревнованиях способствует формированию умений в области целеполагания, планирования и рефлексии, укрепляет внутреннюю дисциплину;
- коллективные творческие дела и итоговые мероприятия способствуют закреплению ситуации успеха, развивают коммуникативные умения, рефлексию и ответственность, благоприятно воздействуют на эмоциональную сферу детей.

В воспитательной деятельности с обучающимися по Программе используются следующие методы воспитания:

- метод убеждения (рассказ, разъяснение, внушение);
- метод положительного примера (педагога и других взрослых, детей);
- метод упражнений (приучения);
- методы стимулирования, поощрения (индивидуального и публичного);

- методы самовоспитания, развития самоконтроля и самооценки;
- методы воспитания воздействием группы, в коллективе.

3.3. Условия осуществления воспитательного процесса, анализ результатов

Воспитательный процесс осуществляется в условиях организации деятельности детского коллектива на базе МАОУ «Лицей № 97 г. Челябинска» в соответствии с нормами и правилами работы организации, а также на выездных базах, площадках, мероприятиях в других организациях с учётом установленных правил и норм деятельности на этих площадках.

Анализ результатов воспитания проводится в процессе педагогического наблюдения за поведением детей, их общением, отношениями детей друг с другом, в коллективе, их отношением к педагогам, к выполнению своих заданий по программе. Косвенная оценка результатов воспитания, достижения целевых ориентиров воспитания по программе проводится путём опросов родителей в процессе реализации программы (отзывы родителей, интервью с ними) и после её завершения (итоговые исследования результатов реализации программы за учебный период, учебный год).

Анализ результатов воспитания по программе предусматривает не определение персонифицированного уровня воспитанности, развития качеств личности конкретного обучающегося, а получение общего представления о воспитательных результатах реализации программы, продвижении в достижении определённых в программе целевых ориентиров воспитания, о влиянии воспитательных мероприятий в рамках реализации программы на коллектив обучающихся.

3.4. Календарный план воспитательной работы по дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программе «Олимпиадная математика»

№ п/п	Название мероприятия	Цель мероприятия	Сроки	Практический результат и информационный продукт, иллюстрирующий успешное достижение цели события
1.	Участие в отборочном этапе ВсОШ для 4-6 классов	воспитание командного духа, уважения к сопернику, интеллектуально-познавательных интересов	октябрь	размещение фото- и видеоматериалов, постов с мероприятия.
2.	Участие в отборочном туре Санкт-Петербургской математической олимпиады начальной школы	воспитание личностных качеств, необходимых для успешной учебной деятельности и	ноябрь	размещение фото- и видеоматериалов, постов с мероприятия.

		самореализации, через участие в олимпиадном движении		
3.	Участие в турнире «Кубок Урала»	воспитание целеустремленности и настойчивости при достижении поставленных целей	декабрь	размещение фото- и видеоматериалов, постов с мероприятия.
4.	Участие в олимпиаде 2х2	воспитание уважительного отношения к соперникам и умения достойно принимать как победы, так и поражения	февраль	размещение фото- и видеоматериалов, постов с мероприятия.
5.	Участие в олимпиаде «Кенгуру»	воспитание целеустремленности и настойчивости при решении сложных задач	март	размещение фото- и видеоматериалов, постов с мероприятия.

Раздел 4. Формы аттестации и оценочные материалы

Текущий контроль

Форма контроля	Уровень освоение материала	Зачетные требования
Контрольная работа	Низкий	Есть отдельные верные идеи, но решение не доведено до конца. Предпринята попытка решения, но допущено много ошибок. Показано понимание некоторых аспектов задачи, но не хватает знаний или навыков для ее решения
	Средний	Есть правильно решенные задачи, решение других не доведены до конца, но логика решений верная. Верный ответ, но отсутствует обоснование. Есть незначительные недостатки. Допущена одна вычислительная ошибка, не влияющая на общий ход решения. Правильно определена идея решения, но допущены ошибки в ее реализации. Решение может быть неполным, но демонстрирует понимание основных принципов
	Высокий	Решены все или почти все задачи. Могут иметься небольшие недочёты, в целом не влияющие на решения. Верный ответ у всех задач. Полное, четкое, логичное обоснование. Глубокое понимание задачи и методов. Отсутствие ошибок

Промежуточная аттестация

Форма контроля	Уровень освоение материала	Зачетные требования
Контрольная работа	Низкий	- недостаточная глубина и оригинальность идей: ограниченное количество альтернативных решений и применяемых приемов; - недостаточное понимание методов решения нестандартных задач по математике: неумение применять основные концепции и инструменты для решения задач; - значительное количество ошибок и нелогичных рассуждений
	Средний	- наличие основной идеи и четкость решения: способность определить тип задачи и предложить соответствующее решение; - применение базовых методов при решении нестандартных задач: использование основных приемов и методов при решении олимпиадных заданий; - незначительное количество ошибок и логических противоречий

	Высокий	- глубина и оригинальность идей: наличие нестандартных и креативных подходов к решению задач; - самостоятельность и системность мышления: способность анализировать проблему и предлагать связанные и логически обоснованные решения; - количество примененных инструментов и приемов решения задач: использование широкого спектра методов решения нестандартных задач

Метапредметные результаты освоения Программы оцениваются по карте педагогического наблюдения (Приложение 3).

Личностные результаты освоения Программы оцениваются специально подобранным психологическим инструментарием (Приложение 3)

Раздел 5. Организационно-педагогические условия реализации Программы

5.1 Методические материалы

Форма обучения – очная; с применением дистанционных образовательных технологий.

Основные формы учебных занятий:

1. Беседа – диалогический метод обучения, при котором преподаватель путем постановки тщательно продуманной системы вопросов подводит обучающегося к пониманию нового материала или проверяет усвоение уже изученного.

2. Практическое занятие – это занятие, проводимое под руководством преподавателя, направленное на углубление научно-теоретических знаний и овладение определенными методами самостоятельной работы, которое формирует практические умения.

3. Объяснение – словесный метод обучения, заключающийся в истолковании закономерностей, существенных свойств изучаемых объектов, отдельных понятий, фактов или явлений при изучении, как правило, теоретического материала различных наук, при раскрытии коренных причин и следствий в явлениях природы и общественной жизни.

4. Игра – это форма учебного процесса в условных ситуациях, направленная на воссоздание и усвоение общественного опыта во всех его проявлениях: знаниях, навыках, умениях, эмоционально-оценочной деятельности.

Методы обучения: объяснительно-иллюстративный, репродуктивный.

Форма организации образовательного процесса: групповая.

Методы воспитания: убеждение, поощрение, стимулирование, мотивация.

Педагогические технологии: технология группового обучения, технология коллективного взаимообучения, здоровьесберегающие технологии и др.

Список литературы

Петерсон Л. Г. Система и структура учебной деятельности в контексте современной методологии. Монография / Л. Г. Петерсон, Ю. В. Агапов, М. А. Кубышева и др. — М.: Институт СДП, 2018.

Петерсон Л. Г. Деятельностный метод обучения: построение непрерывной сферы образования / Л. Г. Петерсон, М. А. Кубышева и др. — М.: АПК и ППРО; УМЦ «Школа 2000…», 2007.

Анисимов О. С. Методологический словарь для стратегов. Т. 1 / О. С. Анисимов. — М.: Энциклопедия управленческих знаний, 2004.

Агаханов Н. Х. Средовой подход как условие развития математически одаренных школьников / Н. Х. Агаханов // Вестник ТГПУ. — 2013. — № 1 (129). — С. 120–124.

Петерсон Л. Г., Агаханова О. Н. Математический театр: учебное пособие по олимпиадной математике для 3-9 классов (ступень III). — М.: Институт СДП, 2022. – 128 с.:ил.
https://www.sch2000.ru/lessons/math_theatre/.

Балаян Э. Н. 1001 олимпиадная и занимательные задачи по математике. – 3-е изд. – Ростов н/Д: Феникс, 2008.

Балаян Э. Н. Готовимся к олимпиадам по математике. 5 – 11 классы. – Ростов н/Д: Феникс, 2009. 3.

Акулич И.Ф. Учимся решать сложные олимпиадные задачи. – М.: ИЛЕКСА, 2012, 152 с.

Нагибин Ф. Ф., Канин Е. С. Математическая шкатулка: Пособие для учащихся. – 4-е изд. перераб. и доп. – М.: Просвещение, 1984.

Олимпиадные задания по математике. 5-11 классы/авт.-сост. О.Л. Безрукова. – Волгоград: Учитель, 2012. – 143 с

Фарков А. В. Математические олимпиады в школе. 5 – 11 классы. – 8-е изд., испр. и доп. – М.: Айрис-пресс, 2009.

Баранов В. Н., Баранова О. В. Экстремальные задачи в дискретной математике. Метод раскраски: учебное пособие. – Ижевск: Изд-во «Удмуртский университет». – 2015, 56 с.

Данченко О.Е. Школьная математическая олимпиада. Оценка и пример. 5-7 классы. – М.: ИЛЕКСА, 2024. – 77 с.

Смыкалова Е.В. Математика. Задачи по геометрии. 5 класс: Сборник задач. – СПб.: СМИ МетаШкола, 2023. – 110 с.

Смыкалова Е.В. Математика. Задачи по комбинаторике. 4 класс: Сборник задач. – СПб.: СМИ МетаШкола, 2023. –72 с.

Смыкалова Е.В. Математика. Задачи по комбинаторике. 5 класс: Сборник задач. – СПб.: СМИ МетаШкола, 2023. – 80 с.

Смыкалова Е.В. Математика. Задачи на работу. 4 класс: Сборник задач. – СПб.: СМИ МетаШкола, 2022. – 58 с.

Сусленкова С.П. Задачи на логику… и не только. 4-6 класс. – 2-е изд.,доп. – М.:МЦНМО, 2025. – 240 с.

Екимова М.А., Кукин Г.П. Задачи на разрезание. – 9-е изд., стереотип. – М.:МЦНМО, 2024. – 120 с.:ил.

5.2 Материально-техническое обеспечение и оснащенность образовательного процесса по дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программе «Олимпиадная математика»

№ п/п	Наименование основного оборудования	Кол-во единиц
	I. Технические средства обучения	
1.	персональный компьютер (рабочее место педагога)	1
2.	персональный компьютер (рабочее место обучающегося)	15
3	внешний накопитель информации	1
4.	мультимедийный проектор	1
5.	принтер лазерный	1
II.	Информационно-коммуникационные средства (программные средства)	
1.	операционная система	Windows
2.	антивирусная программа	любая
3.	пакет Microsoft Office	Word, Power Point, Excel
4.	браузер Opera	1
	III. Учебно-практическое оборудование	
1.	ручки	20-25
2.	бумага	50
	IV. Мебель	
1.	стол (для обучающихся)	15
2.	стулья (для обучающихся)	15
3.	стол преподавателя	1
4.	компьютерное кресло	1
5.	шкафы для хранения оборудования	1
6.	аудиторная доска (для письма фломастером с магнитной поверхностью /мелом)	1

Приложение 1

Календарный учебный график
дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы
«Олимпиадная математика»

Комитет по делам образования города Челябинска

Муниципальное автономное учреждение дополнительного образования "Дворец пионеров и школьников им. Н.К. Крупской г. Челябинска"

Утверждаю: Директор МАУДО "ДПШ" _____ Ю.В. Смирнова 1 сентября 2025 г.

Первый заместитель директора _____ А.А. Завьялов 1 сентября 2025 г.

Календарный учебный график

Филиала на 2025-2026 год

Название программы, группа	Сентябрь					Октябрь					Ноябрь					Декабрь					Январь					Февраль					Март					Апрель					Май					Июнь					Июль					Август		
	1-7 сентября	8-14 сентября	15-21 сентября	22-28 сентября	29 сентября-5 октября	6-12 октября	13-19 октября	20-26 октября	27 октября-2 ноября	3-9 ноября	10-16 ноября	17-23 ноября	24-30 ноября	1-7 декабря	8-14 декабря	15-21 декабря	22-28 декабря	29 декабря-4 января	5-11 января	12-18 января	19-25 января	26 января-1 февраля	2-8 февраля	9-15 февраля	16-22 февраля	23 февраля-1 марта	2-8 марта	9-15 марта	16-22 марта	23-29 марта	30 марта-5 апреля	6-12 апреля	13-19 апреля	20-26 апреля	27 апреля-3 мая	4-10 мая	11-17 мая	18-24 мая	25-31 мая	1-7 июня	8-14 июня	15-21 июня	22-28 июня	29 июня-5 июля	6-13 июля	13-19 июля	20-26 июля	27 июля-2 августа	3-9 августа	10-16 августа	17-23 августа	24-30 августа
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52
полугодие	первое полугодие 01.09.2025 - 31.12.2025																		второе полугодие 01.01.2025-31.05.2026																																									
«Олимпиадная математика»	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	в	2/т	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	4	2/п																

Т- текущий контроль

п-промежуточная аттестация

в-выходные праздничные дни

Приложение 2

КАРТОЧКА
дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы «Олимпиадная математика» для публикации в АИС «Навигатор дополнительного образования Челябинской области»

Наименование	Содержание
название ДООП	«Олимпиадная математика»
краткое название ДООП	«Олимпиадная математика»
направленность программы	Техническая
краткое описание	Программа предполагает углублённое изучение разделов математики. Обучающиеся смогут познакомиться с разнообразием математических задач, предлагаемых на соревнованиях, укрепить свои школьные знания по математике. Рассмотреть более широкий (по сравнению со школьной программой) круг математических вопросов, который позволит ученикам определить свои интересы и склонности к той или иной области, чтобы определиться в дальнейшей профессиональной специализации, а также участвовать в математических соревнованиях, олимпиадах, турнирах
содержание программы учебного плана (наименование разделов и тем)	1. Раздел 1. Введение 1.1 Введение. Инструктаж по технике безопасности. Базовые понятия. «Мой Дворец»: Дворец и его традиции 1.2 «Мой выбор»: профессии технической направленности (математик) 2. Раздел 2. Операции с числами 2.1 Приёмы быстрого счёта 2.2 Делимость, признаки делимости, общая сумма, остатки 2.3 Чётность-нечётность 2.4 Арифметические ребусы 2.5 Итоговое занятие по теме «Операции с числами» 3. Раздел 3. Геометрические фигуры и тела 3.1 Задачи на разрезание фигур 3.2 Задачи на подсчёт фигур 3.3 Задачи на площадь и периметр фигур 3.4 Перекрёстки и мосты 3.6 Итоговое занятие по теме «Геометрические фигуры и тела» 4. Раздел 4. Комбинаторные задачи 4.1 Счёт и перестановки 4.2 Задачи на выбор 4.3 Круги Эйлера и логические рассуждения 4.4 Итоговое занятие по теме «Комбинаторные задачи». Текущий контроль 5. Раздел 5. Логические задачи 5.1 Рыцари и лжецы 5.2 Задачи на головы и ноги 5.3 Задачи на переливания 5.4 Задачи, решаемые с помощью таблиц

	5.5 Задачи на части 5.6 Задачи на возраст 5.7 Шахматная раскраска 5.8 Выигрышные и проигрышные стратегии. Анализ с конца 5.9 Оценка и пример 5.10 Итоговое занятие по теме «Логические задачи» 6. Раздел 6. Разные задачи 6.1 Магический квадрат 6.2 Задачи на движение 6.3 Задачи на расчёт времени, дней, месяцев 6.4 Задачи на совместную работу 6.5 Итоговое занятие «Олимпиадная математика». Промежуточная аттестация
ключевые слова для поиска программы	головы и ноги, шахматная раскраска, комбинаторика, буквенные ребусы, задачи на движение, выигрышные стратегии, логические задачи
цель и задачи	***цель Программы:*** развитие математических способностей и логического мышления у обучающихся через участие в олимпиадах и конкурсах, а также формирование интереса к математике как к науке и предмету
результат	***результаты Программы:*** - обучающийся уверенно владеет основными математическими понятиями и методами, выходящими за рамки стандартной школьной программы; повышен уровень математической грамотности; - обучающийся умеет решать разнообразные олимпиадные задачи, требующие применения нестандартных методов и творческого мышления; - ознакомлен с различными нестандартными методами и техниками решения математических задач; - умеет строить логически обоснованные и математически корректные решения задач; - умеет организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с педагогом и сверстниками; работать индивидуально и в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учёта интересов; формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение
материальная база	учебный класс, оборудованный учебной мебелью, персональный компьютер педагога, аудиторная доска (для письма фломастером с магнитной поверхностью /мелом), проектор
требования к состоянию здоровью	нет
наличие медицинской справки для зачисления	нет
возрастной диапазон	9 – 11 лет
число обучающихся в группе	15
способ оплаты	бюджет
продолжительность	1 год

общее количество и количество часов в неделю	74/2

Приложение 3

Контрольно-измерительные материалы дополнительной общеобразовательной программы «Олимпиадная математика»

Текущий контроль

Форма контроля: контрольная работа

Обучающиеся решают задачи. Работа обучающихся оценивается в соответствии с разработанными критериями.

Задачи для обучающихся:

1. Примеры:

Условие:

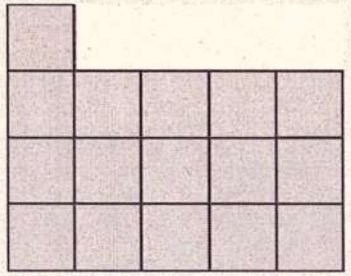
1	202 – 832 : (1092 - 26 • 34 + 208) =
2	45^2 =
3	210 + 220 + … + 290 + 300 – 207 –217 – 297 =
4	2154256 + 300 • (309 • 315 – 15554000 : 350)

2. Задача на комбинаторику:

Условие: Сколько различных трёхзначных чисел можно составить из цифр 1, 3, 5, 7, если цифры в записи числа не должны повторяться, и числа должны быть больше, чем 500?

3. Задача на разрезания:

Условие: Разрежьте фигуру по линиям сетки на четыре одинаковые части двумя способами:

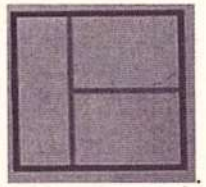


4. Задача на разрезания:

Условие: Из 100 ребят, отправляющихся в детский оздоровительный лагерь, кататься на сноуборде умеют 30 ребят, на скейтборде — 28, на роликах — 42. На скейтборде и на сноуборде умеют кататься 8 ребят, на скейтборде и на роликах — 10, на сноуборде и на роликах — 5, а на всех трех — 3. Сколько ребят не умеют кататься ни на сноуборде, ни на скейтборде, ни на роликах? (В число умеющих кататься на сноуборде включены те, кто умеет кататься ещё на чём-либо, и так далее).

4. Задача на площадь фигуры:

Условие: Периметр квадратного бассейна равен 120 м. Сколько метров верёвки понадобится, чтобы разделить бассейн на три прямоугольные зоны равной площади? (см. рисунок)

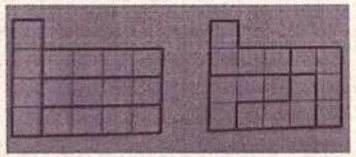


Правильные ответы:

1 – 1) ; 2) 2025; 3) ; 4) 12677

2 - 12

3 -



4 – 20

5 – 60 метров

Критерии оценки:

1. Правильность решения:

3 балла: задача решена полностью верно. Представлен правильный ответ;

2 балла: задача решена в основном верно, но есть незначительные недостатки;

1 балл: есть отдельные верные идеи, но решение не доведено до конца.

2. Полное, четкое, логичное обоснование:

3 балла: присутствует полное, четкое и логичное обоснование решения;

2 балла: правильный ответ, но отсутствует или неполное обоснование;

1 балл: Приведены рассуждения, не приводящие к ответу, но демонстрирующие понимание условия.

3. Понимание задачи и методов:

3 балла: показано глубокое понимание задачи и использованных методов;

2 балла: правильно определена идея решения, но допущены ошибки в ее реализации; решение может быть неполным, но демонстрирует понимание основных принципов

1 балл: показано понимание некоторых аспектов задачи, но не хватает знаний или навыков для ее решения.

4.Отсутствие ошибок:

3 балла: в решении отсутствуют ошибки (вычислительные, логические и т.д.);

2 балла: допущена одна вычислительная ошибка, не влияющая на общий ход решения;

1 балл: предпринята попытка решения, но допущено много ошибок.

5. Понимание основных принципов решения олимпиадных задач:

3 балла: обучающийся свободно и точно использует методы решения олимпиадных задач по математике. Способен объяснить их другим детям. Проявляет уверенность в использовании терминологии и может дать примеры ее применения.

2 балла: обучающийся умеет применять основные математические концепции для решения задач повышенной сложности, но иногда нуждается в подсказках. Может объяснить, как решать задачу, но не всегда полно. Имеет базовое понимание терминологии, но ещё не полностью уверен в её использовании.

1 балл: обучающийся не способен самостоятельно использовать основные математические концепции в контексте; часто путает типы задач и решает задачи неправильно. Требует постоянного напоминания и объяснения методов решения.

0-5 баллов - обучающийся освоил образовательную программу на низком уровне;

6 10 баллов - обучающийся освоил образовательную программу на среднем уровне;

11-15 баллов - обучающийся освоил образовательную программу на высоком уровне.

Промежуточная аттестация

Форма контроля: контрольная работа

Обучающиеся решают задачи по математике повышенной сложности. Работа обучающихся оценивается в соответствии с разработанными критериями.

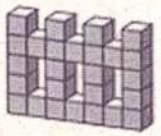
Задачи для обучающихся:

1. Задание на комбинаторику из сборника «Задачи на комбинаторику. 5 класс» под редакцией Е.В. Смыкаловой:

Условие: В кафе предлагаются 5 разных бутербродов, 6 разных десертов и 8 разных напитков. Сколько вариантов выбора одного бутерброда, одного десерта или одного напитка?

2. Задача на площадь фигур (отборочный тур VII Санкт-Петербургской математической олимпиады 2020-2021 учебный год):

Условие: На окраску одного кубика 1×1×1 со всех сторон требуется 12 граммов краски. Сколько граммов краски потребуется, чтобы окрасить поверхность тела, изображённого на рисунке?



3. Задача, решаемая с конца из книги Т.А. Носовой «Математика после…»:

Условие: Кощею Бессмертному было 640 лет, когда Василиса Прекрасная пообещала, что выйдет за него замуж, если он помолодеет на 600 лет. С этого дня Кощей стал ежедневно пробегать 10 км и питаться только молодильными яблоками. Молодильные яблоки – средство сильнодействующее, но не безопасное. Каждый день приема этих яблок делает моложе вдвое, но сокращает срок жизни втрое. Обычно Кощей (хоть и называют себя бессмертными) живут 8100 лет. Что ждет

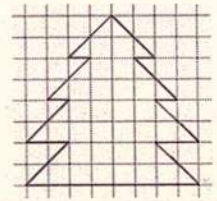
Кощея: свадьба или похороны? На какой день приема яблок это произойдет?

4. Задача про рыцарей и лжецов (XI Санкт-Петербургская математическая олимпиада 2024–2025 учебный год):

Условие: По кругу стоят рыцари, лжецы и оруженосцы – всего 15 человек. Рыцари всегда говорят правду, лжецы всегда лгут, а оруженосцы говорят правду только рыцарям. Каждый из них сказал своему правому соседу: «Слева от меня – лжец!» Какое наибольшее количество лжецов могло быть в круге?

5. Задача на разрезание фигур (2х2 XXIII ОЛИМПИАДА МЛАДШИХ ШКОЛЬНИКОВ 10 февраля 2019г):

Условие: На клетчатой бумаге нарисована ёлочка. Разрежьте ее на 4 части и сложите из них квадрат.



Правильные ответы:

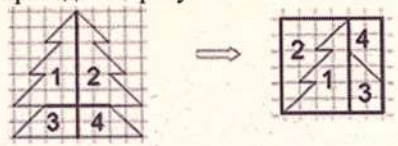
1 – 19 вариантов выбора

2 –200 граммов краски

3 – свадьба на 4-й день

4 – 7 лжецов

5 – Возможный вариант приведен на рисунке



Критерии оценки:

1. Применение теории на практике:

1 балл: Обучающийся может использовать простые математических концепций в очень ограниченном контексте, часто неправильно или неэффективно;

2 балла: Обучающийся умеет применять основные математические концепции для решения простых задач, демонстрирует понимание процесса, но иногда нуждается в помощи.

3 балла: Обучающийся успешно выполняет все задания, предусмотренные программой, имеет навыки решения нестандартных математических задач. Отлично разбирается в основных математических концепциях и успешно применяет их на практике, демонстрирует творческий подход и умение адаптировать методы к конкретным ситуациям.

2. Активность:

1 балл: Обучающийся проявляет небольшую заинтересованность в изучении

математики, участвует в решении задач, но не активно;
2 балла: Обучающийся проявляет интерес к задачам повышенной сложности, участвует в обсуждениях и решении практических заданий, но инициатива в изучении математики невысокая;
3 балла: Обучающийся проявляет высокую заинтересованность и активно участвует в решении олимпиадных заданий, предлагает свои способы решения нестандартных задач, ищет дополнительную информацию. Способен объяснить решение задач другим детям.

3. Оригинальность:

1 балл: решение отсутствует или бессмысленно;
2 балла: решение кажется несколько «тяжеловесным», можно было найти более простой подход. Умеет применять известные методы, но недостаточно проявлена самостоятельность или творчество.
3 балла: использован нестандартный, элегантный или эффективный метод решения.

4. Ошибки:

1 балл: представлены случайные вычисления без логической связи с условием задачи;
2 балла: допущена одна-две вычислительные ошибки, но ход решения в целом верный;
3 балла: минимальное количество ошибок (если они есть, то несущественные и исправлены самостоятельно).

0-4 балла - обучающийся освоил образовательную программу на низком уровне;
5-8 баллов - обучающийся освоил образовательную программу на среднем уровне;
9-12 баллов - обучающийся освоил образовательную программу на высоком уровне.

Карта педагогического наблюдения метапредметных результатов

№ п/п	Фамилия, имя обучающегося	Критерии оценки							
		Развитие навыков постановки цели, планирования и осуществления деятельности по ее достижению, коррекция своих действий в изменяющейся ситуации и соотношения своих действий с результатом на основе самоанализа				Развитие навыков конструктивного взаимодействия внутри коллектива на основе принятых норм взаимоотношений и освоение различных социальных ролей, умения работать на общий результат и нести ответственность за свои обязанности и поручения.			
		Развиты навыки планирования своей работы	Умеет нести ответственность за результаты действий	Умеет определять способы действия в рамках предложенных условий и требований	Способен ставить цель и выбирать пути ее достижения	Умеет взаимодействовать со сверстниками и педагогом	Развита социальная компетентность, готовность к осуществлению общественно значимой деятельности	Владеет различными социальными ролями	Владеет и применяет нормы взаимоотношения в коллективе

+ 1 – владеет в совершенстве
0 – средний уровень
- 1 – не владеет

Педагог дополнительного образования _____

Анкета определения сформированности знаниевого компонента личностных результатов дополнительной общеобразовательной программы

Ценностное основание/ориентир: Знания

№	Утверждение/основание/вопрос	Варианты ответа (подчеркните выбранный)
1.	Стремление к знанию – одна из основных черт человека	4 – полностью согласен (-а) 3 – в общем, это верно 2 – это не совсем так 1 – это неверно
2.	Каждое полученное знание несёт в себе цель и значимость, пусть даже оно покажется слишком простым	4 – полностью согласен (-а) 3 – в общем, это верно 2 – это не совсем так 1 – это неверно
3.	Самообразование — это изучение новой информации и получение знаний, навыков самостоятельно	4— полностью согласен (-а) 3 – в общем, это верно 2 – это не совсем так 1 – это неверно

7 – 12 баллов – показатель полностью сформирован
5 – 6 баллов – показатель частично сформирован
0 – 4 баллов - показатель не сформирован

Ценностное основание/ориентир: Человек как представитель моего социального окружения

№	Утверждение/основание/вопрос	Варианты ответа (подчеркните выбранный)
1.	Общение для человека - это главное условие его психического и социального становления	4 —полностью согласен (-а) 3 – в общем, это верно 2 – это не совсем так 1 – это неверно
2.	Коммуникация – это конструктивный процесс взаимодействия между людьми или их группами с целью передачи информации либо обмена сведениями	4— полностью согласен (-а) 3 – в общем, это верно 2 – это не совсем так 1 – это неверно
3.	Дружба – это искренние, бескорыстные взаимоотношения, построенные на доверии и взаимном уважении	4— полностью согласен (-а) 3 – в общем, это верно 2 – это не совсем так 1 – это неверно
4.	Командная работа — это огромная возможность для личностного и профессионального роста всех членов команды	4— полностью согласен (-а) 3 – в общем, это верно 2 – это не совсем так 1 – это неверно

10 – 16 баллов – показатель полностью сформирован
6 – 9 баллов – показатель частично сформирован
0 – 5 баллов – показатель не сформирован