Областная государственная автономная нетиповая образовательная организация
«Центр выявления и поддержки одарённых детей в Ульяновской области
«Алые паруса»

СОГЛАСОВАНО

Протокол заседания
экспертного совета
«ОГАН ОО Центр «Алые паруса»
от 28.04.2026 № 1

СОГЛАСОВАНО

Протокол заседания
педагогического совета
«ОГАН ОО Центр «Алые паруса»
от 29.04.2026 № 1

УТВЕРЖДАЮ

Директор «ОГАН ОО Центр «Алые паруса»
_____ Т.А. Хмелевская

Приказ № 86-ОП от 18.05.2026

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат: 3A7E2856D35681539B3C3373D62F9A1D
Владелец: Хмелевская Татьяна Александровна
Действителен: с 06.04.2026 до 30.06.2027

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА

«Олимпиадная математика (6 класс) (модуль 1)»

направленность: естественнонаучная
уровень программы: продвинутый

Срок реализации программы: **2 месяца**
Возраст обучающихся: **11-13 лет**

Автор-разработчик:
педагог дополнительного образования
Бурмистрова Валентина Геннадьевна

Ульяновск, 2026 г.

Структура дополнительной общеразвивающей программы

1 Комплекс основных характеристик программы…….. 3
1.1 Пояснительная записка…… 3
1.2 Цели и задачи программы……...… 5
1.3 Содержание программы……...… 6
1.3.1 Учебный план…… 6
1.4 Планируемые результаты…… 8
2 Комплекс организационно-педагогических условий…….. 10
2.1 Календарный учебный график…… 10
2.2 Условия реализации программы……. 12
2.3 Формы аттестации…… 13
2.4 Критерии оценки…….. 14
2.5 Воспитательный компонент …….. 15
Список литературы…… 18
Приложение…… 20

1 Комплекс основных характеристик дополнительной общеразвивающей программы

1.1Пояснительная записка

Нормативно-правовое обеспечение программы

• Федеральный закон от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (ст. 2, ст. 15, ст.16, ст.17, ст.75, ст. 79).

• Приказ Минпросвещения РФ от 27.07.2022 г. № 629 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам».

• Методические рекомендации по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (Письмо Минобрнауки России от 18.11.2015 г. № 09-3242).

• Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28.09.2020 № 28 «Об утверждении СанПиН 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи» (зарегистрировано в Минюсте России 18.12.2020 № 61573)

• Постановление Правительства Российской Федерации об утверждении Правил применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ от 11 октября 2023 г. n 1678.

• Распоряжение Правительства РФ от 31.03.2022 N 678-р «Об утверждении Концепции развития дополнительного образования детей и признании утратившим силу Распоряжения Правительства РФ от 04.09.2014 N 1726-р».

• Устав «ОГАН ОО Центр «Алые паруса».

• Локальные акты «ОГАН ОО Центр «Алые паруса».

Уровень программы: продвинутый.

Направленность программы: естественнонаучная.

Программа «Олимпиадная математика (6 класс) (модуль 1)» направлена на развитие у обучающихся интереса к олимпиадной математике, на организацию самостоятельной практической деятельности, а также выявление творческого потенциала и развитие личности ребенка.

Дополнительность программы по отношению к программам общего образования, дошкольного образования. Содержание программы обеспечивает преемственность с традиционной программой и представляет собой расширенный углубленный вариант наиболее актуальных вопросов базового предмета - математика.

Актуальность программы. Актуальность программы продиктована необходимостью обучения и развития одаренных детей. Содержание программы ориентировано на развитие у обучающихся интереса к олимпиадной математике, на организацию самостоятельной практической

деятельности, развитие одаренности, умение решать нестандартные задачи.

Помимо прочего, обучение по программе поможет в подготовке к профессиональному самоопределению и самореализации в области математики, а также направлено на повышение мотивации саморазвития.

Новизна программы. Программа «Олимпиадная математика (6 класс) (модуль 1)» позволит обучающимся увидеть общие принципы решения, логику, составить «коллекцию технических приёмов» для работы с буквенными выражениями, пользоваться параметром как ещё одним измерением в задаче. Программа научит доносить свою мысль до других и оформлять её в письменном виде. Поможет сформировать исследовательские навыки: подобные задачи требуют для своего решения высокой логической культуры, умения сосредоточиваться длительное время на одной проблеме.

Отличительные особенности программы. Содержание занятий включает в себя оригинальный материал, существенно углубляющий содержание школьной программы.

Педагогическая целесообразность программы заключается в соответствии построения целей и задач построению содержания учебной программы. Процесс реализации программы способствует профессиональному самоопределению и самореализации в области математики, а также направлен на повышение мотивации саморазвития.

Адресат программы: 11 – 13 лет.

Выбор данной возрастной категории для освоения программы обуславливается психологическими особенностями детей среднего школьного возраста в восприятии материала, мотивации к учебной деятельности, коммуникативной и аналитической деятельности, формированию мировоззрения.

Форма обучения: очная, с применением дистанционных образовательных технологий и электронного обучения (далее ДОТ и ЭО).

Виды занятий: Занятия включают в себя организационную, теоретическую и практическую части. Основной формой является групповое занятие.

Формы занятий

Для очного обучения чаще всего применяется комбинированные и практические занятия.

При реализации программы с применением ЭО и ДОТ возможны следующие формы проведения занятий:

- Видеоконференция – обеспечивает двухстороннюю аудио-и видеосвязь между педагогом и обучающимися. Преимуществом такой формы виртуального общения является визуальный контакт в режиме реального времени. Охватывает большое количество участников образовательного процесса.

- Чат-занятия – это занятия, которые проводятся с использованием чатов - электронной системы общения, проводится синхронно, то есть все участники имеют доступ к чату в режиме онлайн.

- Онлайн-консультации – это наиболее эффективная форма взаимодействия между педагогом и обучающимися. Преимущество таких консультаций в том, что при аудио и видео контакте создается максимально приближённая к реальности атмосфера живого общения. Наиболее приемлемыми для дополнительного образования являются такие формы как мастер классы, дистанционные конкурсы, фестивали, выставки, электронные экскурсии.

Объем программы: 44 часа.

Срок освоения программы: 2 месяца.

Режим занятий: 2 раза в неделю по 2 академических часа с перерывом 10 минут.

1.2 Цели и задачи программы

Цель программы – создать условия для поддержки и развития способных и одаренных детей, их самореализации, профессионального самоопределения в соответствии с их индивидуальными способностями и потребностями, подготовить к участию в:

– Олимпиаде «Юношеская математическая школа»,

– Олимпиаде школьников «Ломоносов»,

– Олимпиаде «Математический праздник»,

– Заключительному этапу олимпиады школьников ТИИМ по математике, информатике,

– Олимпиаде по русскому языку и математике для 4-8 классов «Алые паруса»,

– Отборах на ОП ОЦ «Сириус».

Задачи:

Образовательные:

- сформировать представления о приемах и методах решения олимпиадных задач по математике;
- обучить стандартным методам решения нестандартных задач;
- подготовить обучающихся к математическим соревнованиям разного уровня;
- углубить математические знания и умения, необходимые для продолжения обучения, для изучения смежных дисциплин, для применения в повседневной жизни.

Развивающие:

- развить внимание и мотивацию к учебной деятельности;
- сформировать коммуникативные навыки;
- развить логическое и нестандартное мышление;
- научить концентрации и самостоятельной практической деятельности;
- развить математическую грамотность, творческие способности и высокие волевые качества обучающихся.

Воспитательные:

- обозначить ценность олимпиадной математики;
- воспитать способность к самореализации и саморазвитию;
- способствовать социализации обучающихся.

1.3 Содержание программы

1.3.1 Учебный план

№ п\п	Название раздела, темы	Количество часов			Формы аттестации/ контроля
		Всего	Теория	Практика	
1.	Входная диагностика	12	4	8	Тестирование. Решение задач
2.	Раздел 1 Логические задачи	4	2	2	Устный опрос, решение задач
3.	Раздел 2 Обратный ход	4	2	2	Устный опрос, решение задач
4.	Раздел 3 Индукция	4	2	2	Устный опрос, решение задач
5.	Раздел 4 Принцип Дирихле	4	2	2	Устный опрос, решение задач
6.	Раздел 5 Графы	4	2	2	Устный опрос, решение задач
7.	Раздел 6 Четность	4	2	2	Устный опрос, решение задач
8.	Раздел 7 Переливания	4	2	2	Устный опрос, решение задач
9.	Раздел 8 Решение олимпиадных задач	4	2	2	Устный опрос, решение задач
Всего по курсу:		***44***	***20***	***24***	

Содержание учебного плана

Входная диагностика

Теория. Техника безопасности. Правила поведения. Знакомство с коллективом. Задача как предмет изучения в процессе обучения.

Практика. Тестирование на определение уровня способностей проводится на платформе Moodle под авторизованным доступом. Знакомство с библиотекой, электронными ресурсами. Решение задач. Оперирование вопросами при решении задач разного вида.

Контроль. Решение задач

Раздел 1 Логические задачи

Теория. Порядок решения задач. Подход к задаче. Логика формулировки решения задачи. Понятие истинного и ложного высказывания. Отрицание высказываний. Метод «от противного» как способ доказательства.

Построение таблиц для систематизации условий (метод таблиц). Использование кругов Эйлера для работы с множествами. Понятие логической связки «если …, то …» (импликация) на интуитивном уровне. Разбор логических парадоксов (например, «лжец») для понимания границ формальной логики.

Практика. Практическая работа.

Контроль. Решение задач

Раздел 2 Обратный ход

Теория. Понятие обратного хода как универсального приёма решения задач, где известен конечный результат. Восстановление последовательности действий с использованием обратных операций (сложение ↔ вычитание, умножение ↔ деление). Анализ последнего шага как ключевой элемент метода. Применение обратного хода в задачах с многократными преобразованиями (например, «число перекладывали, переливали, пересчитывали»).

Практика. Практическая работа.

Контроль. Решение задач

Раздел 3 Индукция

Теория. Индукция. Идея индукции как метода доказательства: переход от частных утверждений к общим. База индукции (проверка истинности для начального значения, например, n = 1). Индукционный шаг: предположение, что утверждение верно для n (индукционная гипотеза), и доказательство для n+1. Применение индукции для доказательства свойств последовательностей, сумм, делимости и неравенств. Отличие математической индукции от неполной индукции (умозаключения по аналогии).

Практика. Практическая работа.

Контроль. Решение задач

Раздел 4 Принцип Дирихле

Теория. Принцип Дирихле. Классическая формулировка принципа Дирихле: если кроликов больше, чем клеток, то хотя бы в одной клетке сидит не менее двух кроликов. Обобщённый принцип Дирихле: если в n клеток посадить k·n+1k·n+1 кролика, то в некоторой клетке окажется не менее k+1k+1 кролика. Умение выделять в задаче «кроликов» и «клетки». Применение принципа в задачах на доказательство существования (например, существование двух людей с одинаковым количеством знакомых). Связь принципа Дирихле с теорией вероятностей (на интуитивном уровне).

Практика. Практическая работа.

Контроль. Решение задач

Раздел 5 Графы

Теория. Графы. Определение графа: вершины, рёбра. Виды графов (ориентированные, неориентированные). Степень вершины. Лемма о рукопожатиях (сумма степеней вершин в графе – чётное число, равное удвоенному числу рёбер). Понятие пути, цикла, связности графа. Эйлеровы графы и эйлеровы пути (критерий существования эйлерова цикла). Понятие двудольного графа и его применение в задачах о знакомствах и расписаниях.

Практика. Практическая работа.

Контроль. Решение задач

Раздел 6 Четность

Теория. Четность. Определение чётных и нечётных чисел. Свойства чётности суммы, разности, произведения. Чётность как инвариант в задачах на преобразования. Применение чётности в задачах на парность, чередование, раскраску. Связь чётности с делимостью на 2 (и, шире, на другие числа). Чередование чётности при последовательных операциях.

Практика. Практическая работа.

Контроль. Решение задач

Раздел 7 Переливания

Теория. Переливания. Моделирование процесса переливания: представление состояний в виде упорядоченных пар (объём в одном сосуде, объём в другом). Поиск последовательности операций (налить, вылить, перелить из одного в другой). Использование алгоритма Евклида для определения достижимых количеств жидкости. Инварианты в задачах на переливания (например, разность объёмов в двух сосудах, чётность общего объёма). Решение задач на минимальное количество переливаний.

Практика. Практическая работа.

Контроль. Решение задач

Раздел 8 Решение олимпиадных задач

Теория. Обзор и систематизация всех изученных методов (обратный ход, индукция, принцип Дирихле, графы, чётность, переливания, логические таблицы). Стратегия решения олимпиадной задачи: внимательное чтение, анализ условия, поиск ключевой идеи (инвариант, крайний элемент, симметрия), формулировка гипотезы, проверка, оформление решения. Оформление решения: чёткая структура («Дано», «Найти», «Решение», «Ответ»), обоснование каждого шага, проверка размерностей и граничных условий. Психологическая подготовка: распределение времени между задачами, чтение задачи «от конца к началу», приёмы борьбы со стрессом. Апелляция: как аргументировать свою точку зрения и корректно воспринимать критику.

Практика. Решение олимпиадных задач прошлых лет. Акцентирование внимания на определённые темы. Порядок решения задач. Подход к задаче. Логика формулировки решения задачи. Необходимость и достаточность. Возможные ошибки. Проверка решения и поиск ошибок.

Контроль. Решение задач

1.4 Планируемые результаты

Личностные результаты:

- развитое логическое мышление и способность к самореализации;
- владение навыками анализа;

- готовность к повышению своего образовательного уровня и продолжению обучения;
- способность и готовность к общению и сотрудничеству со сверстниками и взрослыми в процессе образовательной, общественно-полезной и учебно-исследовательской деятельности.

Метапредметные результаты:

- умение самостоятельно обнаруживать и формировать учебную проблему, определять УД;
- умение выдвигать версии решения проблемы, осознавать (и интерпретировать в случае необходимости) конечный результат;
- умение выбирать средства достижения цели из предложенных, а также искать их самостоятельно;
- в диалоге с педагогом совершенствовать самостоятельно выбранные критерии оценки;
- умение анализировать, сравнивать, классифицировать, выявлять причины и следствия простых явлений;
- умение осуществлять сравнение и классификацию, самостоятельно выбирая критерий для указанных логических операций;
- умение строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей;
- умение создавать схематические модели с выделением существенных характеристик объекта; составлять тезисы, различные виды планов (простых, сложных и т. д.);
- умение определять возможные источники необходимых сведений, производить поиск информации, анализировать и оценивать её достоверность;
- критично относиться к своему мнению, с достоинством признавать неправильность своего мнения и корректировать его; понимая позицию другого, различать в его речи: мнение (точку зрения), доказательство (аргументы), факты (гипотезы, аксиомы, теории); уметь взглянуть на ситуацию с иной позиции и договариваться с людьми иных позиций.

Предметные результаты:

- знание основных приемов решения олимпиадных задач по математике;
- знание основных понятий и терминов;
- умение объяснять на основе математического аппарата основное содержание конкретной задачи или ситуации;
- умение извлекать информацию из таблиц и графиков, анализировать полученные данные;
- умение отбирать информацию, выделять в ней главное и второстепенное.

2 Комплекс организационно-педагогических условий
2.1 Календарный учебный график

Количество учебных недель: 8
Количество учебных дней: 16
Даты начала и окончания учебного периода: 14.09.26-13.11.27

№п/п	Тема занятия	Кол-во часов	Форма занятия	Форма контроля	Дата проведения занятия		Причина изменения даты
					планируемая	фактическая	
1.	Входная диагностика. Вводное занятие.	2	Комбинированное занятие.	Устный опрос Тестирование			
2.	Входная диагностика. Решение задач	2	Комбинированное занятие.	Устный опрос Решение задач			
3.	Входная диагностика. Решение задач	2	Комбинированное занятие.	Устный опрос Решение задач			
4.	Входная диагностика. Решение задач	2	Комбинированное занятие.	Устный опрос Решение задач			
5.	Входная диагностика. Решение задач	2	Комбинированное занятие.	Устный опрос Решение задач			
6.	Входная диагностика. Решение задач	2	Комбинированное занятие.	Устный опрос Решение задач			
7.	Логические задачи	2	Комбинированное занятие	Устный опрос. Решение задач			
8.	Логические задачи	2	Комбинированное занятие	Устный опрос Решение задач			
9.	Обратный ход	2	Комбинированное занятие	Устный опрос. Решение задач			
16.	Обратный ход	2	Комбинированное занятие	Устный опрос. Решение задач			
11.	Индукция	2	Комбинированное занятие	Устный опрос. Решение задач			

12.	Индукция	2	Комбинированное занятие	Устный опрос. Решение задач			
13.	Принцип Дирихле	2	Комбинированное занятие	Устный опрос. Решение задач			
14.	Принцип Дирихле	2	Комбинированное занятие	Устный опрос. Решение задач			
15.	Графы	2	Комбинированное занятие	Устный опрос. Решение задач			
16.	Графы	2	Комбинированное занятие	Устный опрос. Решение задач			
17.	Четность	2	Комбинированное занятие	Устный опрос. Решение задач			
18.	Четность	2	Комбинированное занятие	Устный опрос. Решение задач			
19.	Переливания	2	Комбинированное занятие	Устный опрос. Решение задач			
20.	Переливания	2	Комбинированное занятие	Устный опрос. Решение задач			
21.	Решение олимпиадных задач	2	Комбинированное занятие	Устный опрос. Решение задач			
22.	Решение олимпиадных задач	2	Комбинированное занятие	Устный опрос. Решение задач			
Итого : 44 часа							

2.2 Условия реализации программы

Материально-техническое обеспечение

Для реализации программы «Олимпиадная математика (6 класс) (модуль 1)» необходимый перечень материально-технического обеспечения включает в себя технические средства обучения (компьютер/ноутбук) с подключением к сети Интернет.

Рабочее место оснащено столом, стульями, персональным компьютером или ноутбуком, компьютерной мышью, программным обеспечением.

Группа учеников состоит не более чем из 15 человек.

Методическое обеспечение

Дидактические средства и разработки, которые педагог может использовать для реализации программы.

Раздаточный материал:

– Карточки-задания с разбивкой по тематическим блокам и уровням сложности.

– Памятки «Как решать»: Алгоритмические подсказки (для 5 класса — в комикс- или блок-схемном формате).

– Шаблоны для графического оформления задач (таблицы, сетки, графы).

– Индивидуальные «Дневники олимпиадника» для фиксации идей и рефлексии.

Дидактический инструментарий:

– Картотека занимательных задач: Старинные задачи, головоломки, числовые ребусы.

– Банк контрольных материалов: Входное, промежуточное и итоговое тестирование.

– Наборы демонстрационного материала: Видео-разборы олимпиадных задач.

К работе в объединении обучающиеся приступают после проведения соответствующего инструктажа по правилам техники безопасной работы, объявления темы занятия, плана работы. Новую тему педагог объясняет с применением технологий мультимедиа.

Методические материалы

Для организации занятия в образовательном процессе используются:

– словесный метод (устное изложение, опрос и др.);

– наглядный метод (показ видеоматериалов, иллюстраций, работа по образцу и др.);

– практический метод (решение задач, упражнений, практические работы и др.).

Для диагностики успешности освоения учебной программы используются:

– метод наблюдения;

– метод анализа продуктов образовательной деятельности обучающегося.

Для обеспечения наглядности и доступности изучаемого материала педагог может использовать наглядные пособия следующих видов:

– схематический или символический (таблицы, схемы, рисунки, графики, диаграммы;

– картинный (иллюстрации, слайды, фотоматериалы и др.);

– дидактические пособия (раздаточный материал, вопросы и задания для устного или письменного опроса, тесты, практические задания, упражнения);

– учебные и методические пособия (учебники, учебно-методические пособия, пособия для самостоятельной работы, сборники упражнений и др.).

Информационное обеспечение

Персональный компьютер с пакетом Microsoft Office (Microsoft Word, Microsoft Power Point) и выходом в сеть Интернет. Электронные образовательные ресурсы.

Образовательные платформы и инструменты:

– «Решу Олимп» (phys.reshuolymp.ru): Для отработки навыков решения задач по темам.

– «Учи.ру» (uchi.ru): Для участия в онлайн-олимпиадах.

– «Яндекс. Учебник» (education.yandex.ru): Источник заданий по нестандартной математике.

– Edu.Skysmart (edu.skysmart.ru): Для создания интерактивных рабочих листов.

– GeoGebra (geogebra.org): Геометрический конструктор для развития пространственного воображения.

Кадровое обеспечение

В реализации программы занят один педагог дополнительного образования, кандидат физико-математических наук, доцент Бурмистрова Валентина Геннадьевна.

2.3 Формы аттестации

Формы проведения аттестации: выполнение итогового контроля, соревнования различного уровня.

Виды контроля:

- Входная диагностика – оценка стартового уровня образовательных возможностей учащихся проводится в виде тестирования при зачислении на программу.

- Текущий контроль – проводится на каждом занятии в виде проверки домашнего задания, выполнения упражнений, решения поставленных задач.

- Тематический контроль – проводится по мере освоения каждой темы включает фронтальный устный опрос, а также различные виды деятельности при индивидуальном и групповом опросе.

- Итоговый контроль: заключительная проверка знаний, умений, навыков в конце учебного курса.

Критериями качества освоения обучающимися данной образовательной программы являются:

– достижение в достаточном объеме цели образовательной программы и ее задач;

– активное участия обучающихся в практической деятельности (участие в личных и командах соревнованиях и мероприятиях);

– соответствие уровня подготовки обучающихся планируемым результатам обучения.

По окончании каждой темы проводится промежуточная аттестация в форме контрольной работы по решению олимпиадных заданий, с целью проведения анализа освоения теоретического материала и формирования навыков решения сложных задач.

2.4 Критерии оценки

Оценочные материалы выражаются в успешной сдаче текущих и итоговых тестов по разделам программы, в участии школьников в олимпиадах по математике.

Тестирование на определение уровня математических способностей проводится на платформе Moodle под авторизованным доступом.

Примерные тестовые задания по программе представлены в Приложении.

Формы проведения итогов:

- Итоговая контрольная работа.
- Соревнования различного уровня.

Способы определения результативности

В образовательном процессе для диагностики успешности освоения учебной программы используются:

- метод наблюдения;
- метод анализа продуктов образовательной деятельности обучающегося.

Формы диагностики:

1. Промежуточная диагностика, проводится по завершении раздела.
2. Итоговая диагностика, проводится после завершения всей учебной программы.

Предметом оценки служат умения и знания, направлены на формирование общих и профессиональных компетенций.

Оперативный контроль учебных достижений осуществляется на протяжении всех занятий и имеет своей целью оценку систематичности учебной работы обучающихся по формированию знаний и умений в рамках освоения данного материала. Проводится в процессе устного опроса, проведения практических работ, выполнения индивидуальных заданий и т. п.

Задачи текущего контроля:

- повышение мотивации обучающихся к регулярной учебной работе;
- развитие навыков самостоятельной работы;
- обеспечение обратной связи между обучающимися и преподавателем, на основании которой устанавливается, как обучающиеся воспринимают и усваивают учебный материал;
- дифференциация итоговой оценки знаний.

В качестве формы контроля усвоения ученого материала используется рейтинговая система.

Таблица 1- Шкала оценки знаний

Оценка	**Значение**	**Средняя оценка**	**Баллы**
A+	Замечательно	5	100
A	Отлично	4,75	95 – 99
A–	Почти отлично	4,5	90 – 94
B+	Очень хорошо	4,25	85 – 89
B	Хорошо	4	80 – 84
B-	Почти хорошо	3,75	75 – 79
C+	Вполне удовлетворительно	3,5	70 – 74
C	Удовлетворительно	3,25	65 – 69
C–	Почти удовлетворительно	3	60 – 64
F	Не набрано достаточное количество баллов	0	59 – 0

Таблица 2 – Рейтинг – шкала

Форма контроля	**Баллы**
Текущий	10 – 20
Промежуточный	15 – 30
Домашний	5 – 10
Итоговый контроль	30 – 40
Всего:	100

2.5 Воспитательный компонент

Цель воспитательной работы: формирование интеллектуально развитой, нравственно зрелой и коммуникативно компетентной личности через освоение методов решения нестандартных математических задач и участие в олимпиадном движении.

Задачи воспитательной работы:

1. Воспитание настойчивости и целеустремлённости, умения не сдаваться при решении сложных задач, доводить начатое до конца, искать разные подходы.
2. Развитие самоконтроля и самооценки, умения проверять своё

решение, находить ошибки, адекватно оценивать свои сильные и слабые стороны.

3. Воспитание культуры общения и сотрудничества, умение работать в паре или группе, слушать и уважать чужое мнение, аргументированно отстаивать свою точку зрения, корректно дискутировать.

4. Формирование стрессоустойчивости при подготовке к олимпиадным турам (ограничение времени, публичность ответа), умение достойно воспринимать как победу, так и поражение.

5. Развитие аккуратности и дисциплины мышления – чёткое оформление решений, соблюдение логической последовательности, проверка размерностей и граничных условий.6

Приоритетные направления воспитательной деятельности:

Интеллектуально-познавательное и нравственное воспитание – формирование у обучающихся ценностного отношения к знанию, логике, честному интеллектуальному труду и уважению к сопернику в условиях олимпиадной соревновательности.

Формы воспитательной работы:

– беседа, лекция, дискуссия.

Методы воспитательной работ

– беседа, дискуссия, создание воспитывающих ситуаций, соревнование, игра, выставки, анализ результатов деятельности.

Планируемые результаты воспитательной работы

- Интерес к математике как науке и применение математических знаний как инструмента для понимания мира.

- Точность и логическое мышление при решении математических задач.

– Уверенность в своей способности решать сложные математические задачи.

- Готовность принимать вызовы и решать задачи, требующие творческого подхода.

- Активное участие в обсуждении математических задач и умение аргументированно высказывать свою точку зрения.

- Способность эффективно сотрудничать в группе при выполнении коллективных заданий.

- Ответственность при выполнении домашних заданий и самостоятельной подготовке к урокам.

- Систематичность и трудолюбие при изучении математики.

- Понимание того, что ошибки являются частью учебного процесса, и готовность извлекать из них уроки для собственного развития.

- Готовность к самоконтролю и исправлению ошибок при выполнении математических задач.

Календарный план воспитательной работы

№ п/п	Тема занятия	Воспитательный компонент
1.	Раздел 1 Логические задачи	Цель: развивать логическое мышление, умение анализировать и находить нестандартные решения. Задачи: - Формирование навыков решения логических задач различной сложности. – Развитие умения логически мыслить и анализировать информацию для поиска верного решения. - Воспитание терпеливости, усидчивости и гибкости мышления при решении задач.
2.	Раздел 2 Обратный ход	Цель: формировать умение применять обратный ход в решении математических задач. Задачи: - Формирование навыков мышления и поиска решения задач с использованием обратного хода. - Формирование логического мышления и умения использовать различные стратегии при решении задач.
3.	Раздел 3 Индукция	Цель: ознакомить с методом математической индукции и его применением. Задачи: - Развитие навыков применения индукции для доказательства утверждений и решения задач. - Фрмирование умения логически строить цепочки рассуждений и использовать индукцию для обобщений.
4.	Раздел 4 Принцип Дирихле	Цель: познакомить с принципом Дирихле и его применением в математике. Задачи: - Формирование понимания основ принципа Дирихле и его роли в комбинаторике. - Развитие навыков применения принципа Дирихле для решения задач на распределение объектов по множествам. - Развитие интереса к комбинаторике и математическим методам решения задач.
5.	Раздел 5 Графы	Цель: познакомить с основами теории графов и их применением. Задачи: - Формирование понимания базовых понятий теории графов и способов их представления. – Развитие навыков работы с графами, нахождения путей, циклов и других характеристик графов.
6.	Раздел 6 Четность	Цель: познакомить с основными свойствами четных и нечетных чисел, развить навыки работы с ними. Задачи: - Развитие умения определять четность числа и выполнять операции с четными и нечетными числами. - Развитие интереса к математике через изучение свойств чисел и их применение в задачах.
7.	Раздел 7 Переливания	Цель: развивать навыки работы с задачами на переливание жидкостей.

		Задачи: - Создать условия для понимания основных принципов решения задач на переливание жидкостей. - Развитие навыков анализа условий задач и поиска оптимальных решений. - Воспитание аккуратности, логического мышления и умения применять математические методы к повседневным ситуациям.
8.	Раздел 8 Решение олимпиадных задач	Цель: подготовить обучающихся к решению сложных олимпиадных задач по математике. Задачи: - Развитие умений анализировать условия задач, выделять ключевые моменты и строить план решения. - Формирование навыков самостоятельной работы, уверенности в своих знаниях и способностях. - Воспитание целеустремленности, терпения и готовности к преодолению трудностей при решении математических задач.

Все эти воспитательные компоненты помогут создать благоприятную образовательную среду, способствующую развитию обучающихся как личностей и повышению их математической готовности.

Список литературы

Литература для педагога:

1. Материалы всероссийских олимпиад, турнира городов, математического праздника, уральского турнира, олимпиад «2х2», «Кенгуру», различных математических соревнований и конкурсов.

2. Материалы кружков малого мехмата, ЦДООШ. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://mmmf.msu.ru/for_schools/?ysclid=l6ujh5nnpf874474864

3. Материалы кировской ЛМШ, выездных школ «2х2». [Электронный ресурс].– Режим доступа: https://cdoosh.ru/lmsh/lmsh-archives/

2. Московский центр непрерывного математического образования. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.mccme.ru

4. Серия книг «Школьные математические кружки».

5. Уфнаровский, В. А. Математический аквариум. – 2-е изд., стереотипное. / В. А. Уфнаровский. – М.: Издательство МЦНМО, 2011. – 232 с.

Литература для детей:

1. Генкин, С. А. Ленинградские математические кружки: пособие для внеклассной работы / С. А. Генкин, И. В. Итенберг, Д. В. Фомин — Киров: Издательство «АСА», 1994. – 272 с.

2. Задачи [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://problems.ru

3. Канель-Белов, А. Я. Как решают нестандартные задачи / А. Я. Канель-Белов, А. К. Ковальджи; под ред. В. О. Бугаенко. – М.: Издательство МЦНМО, 2008 — 96 с.

4. Сайт Олимпиада. Ру. [Электронный ресурс]. – Режим доступа:

http://olimpiada.ru

Литература для родителей:

1. Генкин, С. А. Ленинградские математические кружки: пособие для внеклассной работы / С. А. Генкин, И. В. Итенберг, Д. В. Фомин — Киров: Издательство «АСА», 1994. — 272 с.

ПРИЛОЖЕНИЕ

Примерные тестовые задания

Логические задачи

1. Банка с медом весит 500 граммов. Та же банка с керосином весит 350 граммов. Керосин легче меда в 2 раза. Сколько весит пустая банка?

2. Товар на 10% подорожал, потом на 10% подешевел. Когда цена его была ниже: до подорожания или после подешевления?

3. Напишите по порядку девять цифр: 1 2 3 4 5 6 7 8 9. Сможете ли вы, не меняя порядка цифр, вставить между ними знаки плюс и минус таким образом, чтобы в результате получилось ровно 100?

Обратный ход

1. Алеша задумал число. Он прибавил к нему 5, потом разделил сумму на 3, умножил на 4, отнял 6, разделил на 7 и получил число 2. Какое число задумал Алеша?

2. Над озерами летели гуси. На каждом садилась половина гусей и еще полгуся, остальные летели дальше. Все гуси сели на семи озерах. Сколько было гусей?

3. Три мальчика делили 120 фантиков. Сначала Петя дал Ване и Толе столько фантиков, сколько у них было. Затем Ваня дал Толе и Пете столько, сколько у них стало. И наконец, Толя дал Пете и Ване столько, сколько у них к этому моменту имелось. В результате всем досталось поровну. Сколько фантиков было у каждого в начале?

Индукция

1. Используя метод математической индукции, докажите, что для любого натурального числа истинно следующее утверждение: $6^{2n-2}+3^{n+1}+3^{n-1}$ кратно 11.

2. Докажите методом математической индукции неравенство Бернулли: $(1+a)^n > 1+a\cdot n$ для всех $n \in N$ и $a > -1$, $a \in R$.

3. Найдите сумму $1\cdot1!+2\cdot2!+...+2012\cdot2012!+2013\cdot2013!$

Принцип Дирихле

1. У трёх членов жюри спросили: «Сколько команд будет участвовать в турнире Архимеда?» Один сказал: «Меньше тридцати трех». Другой: «Меньше тридцати одной», а третий: «Меньше тридцати двух». Сколько команд участвовало в турнире Архимеда, если правы оказались в точности двое членов жюри?

2. В Москве проживает более 10 000 000 людей. На голове у каждого человека не может быть более 300 000 волос. Докажите, что наверняка найдутся 34 москвича с одинаковым числом волос на голове.

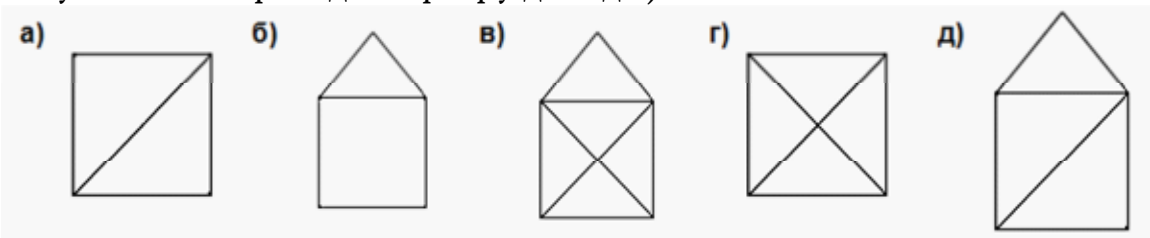
3. Маленький брат Андрея раскрасил шашки в восемь цветов. Сколькими способами Андрей может поставить на доску 8 разноцветных

шашек так, чтобы в каждом столбце и в каждой строке было по одной шашке?

Сколькими способами Андрей может поставить на доску 8 белых шашек так, чтобы в каждом столбце и в каждой строке было по одной шашке?

Графы

1. Можно ли начертить данные графы одним росчерком (не отрывая руки от бумаги и не проходя по ребру дважды)?



2. Докажите, что граф с более чем двумя вершинами нечётной степени невозможно начертить одним росчерком (не отрывая ручки от бумаги и не проводя никакое ребро дважды).

3. Дана проволока длиной 12 см. Можно ли сложить из нее каркас куба с ребром в 1 см? Проволоку нельзя резать.

Четность

1. Лера нарисовала на доске семь котиков. Потом в аудиторию пришли 33 школьника с Малого мехмата. Каждый из них или стёр одного котика, или дорисовал нового. Могло ли в конце остаться три котика?

2. Может ли сумма трёх чисел быть чётной, а произведение тех же трёх чисел — нечётным?

3. Женя купил в магазине 16 папок, две толстые тетради, несколько ножниц по 16 руб. 20 коп. и несколько коробок скрепок по 22 руб. Ему сказали, что в кассу следует уплатить 235 руб. 65 коп. Женя попросил пересчитать стоимость покупки, и ошибка была устранена. А как Женя догадался, что она была допущена?

Переливания

1. Можно ли набрать из реки 8 л воды с помощью двух ведёр, вместимостью 15 л и 16 л?

2. Есть три кастрюли: 8 л — с компотом, 3 л и 5 л — пустые. Как разделить компот пополам? (Компот, в отличие от воды, выливать нельзя.)

3. Бассейн наполняется водой с помощью двух труб. Первая труба наполняет бассейн за 10 часов, а вторая — за 15. За сколько наполнится бассейн, если включить обе трубы?