

**Муниципальное бюджетное учреждение дополнительного образования
«Интеллектуальный центр «Ситис»
Муниципального района «Сунтарский улус (район)» Республики Саха (Якутия)
(МБУ ДО ИЦ «Ситис»)**



РАССМОТРЕНО:
Методическим советом
МБУ ДО ИЦ «Ситис»
(протокол № 05)
от «01» октября 2022г.

СОГЛАСОВАНО:
Заместитель директора по УВР
Григорьева Г.В.
Проккопьева Г.В.
«01» октября 2022г.

УТВЕРЖДЕНО:
Директором МБУ ДО ИЦ «Ситис»
Григорьева М.В.
Григорьева М.В.
Приказ № 60/01-05
«01» октября 2022г.

**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА
«МАТЕМАТИКА ДЛЯ ОЛИМПИЙЦА»**

Направленность программы – техническая
Вид программы – модифицированная
Форма реализации программы – очная или дистанционная
Уровень реализации – ознакомительный
Срок реализации – один учебный год
Возраст обучающихся – учащиеся 5-6, 7-8, 9-11 классов

Автор (составитель):
Горохова Ольга Руфовна,
педагог дополнительного образования
МБУ ДО ИЦ «Ситис»

с. Хордогой, 2022

1. Пояснительная записка

Олимпиадная задача по математике – это задача повышенной трудности, нестандартная как по формулировке, так и по методам их решения. На уроках по математике часто не хватает времени на решение и разбор таких задач. Данная дополнительная общеобразовательная программа «Математика для олимпийца» предоставляет хорошие возможности для работы с мотивированными детьми, которые подают надежды на проявление способностей в области математики в будущем.

Актуальность программы. Программа педагогически целесообразна, ее реализация создает возможность всестороннего раскрытия индивидуальных способностей школьников, развития интереса к различным видам деятельности, желания активно участвовать в продуктивной деятельности, умения самостоятельно организовать свое свободное время.

Новизна данной программы обусловлена тем, что расширенный углубленный вариант наиболее актуальных вопросов базового предмета – математика поможет школьникам успешно овладеть не только общеучебными умениями и навыками, но и осваивать более сложный уровень знаний по предмету, достойно выступать на олимпиадах и участвовать в различных конкурсах.

Цель программы: создание условий, обеспечивающих интеллектуальное развитие личности школьника на основе развития его индивидуальности; создание фундамента для математического развития, формирование механизмов мышления, характерных для математической деятельности.

Задачи программы:

- пробуждение и развитие устойчивого интереса учащихся к математике и ее приложениям, расширение кругозора;
- расширение и углубление знаний по предмету;
- раскрытие творческих способностей учащихся;
- развитие у учащихся умения самостоятельно и творчески работать с учебной и научно- популярной литературой;
- воспитание твердости в пути достижения цели (решения той или иной задачи);
- решение специально подобранных упражнений и задач, направленных на формирование приемов мыслительной деятельности;
- формирование потребности к логическим обоснованиям и рассуждениям;
- специальное обучение математическому моделированию как методу решения практических задач;
- работа с одаренными детьми в рамках подготовки к предметным олимпиадам и конкурсам.

Направленность программы. Дополнительная общеобразовательная программа «Математика для олимпийца» имеет естественно-научную направленность и предназначена для реализации в условиях для творческой самореализации личности ребенка

Уровень реализации содержания программы – углубленный. Программа реализуется в творческих работах учащихся, проектной деятельности и других инновационных технологиях, используемых в системе работы секции, направленных на развитие у учащихся интереса к предмету, творческих способностей, навыков самостоятельной работы.

Срок реализации программы: 1 год – 315 часов (9 академических часов в неделю). Занятия проводятся согласно учебному плану. Программа рассчитана для обучающихся 5-6, 7-8 и 9-11 классов, с разной степенью развития способностей и подготовки, объединенных одним – желание заниматься данным видом деятельности. Академические часы распределены по группам: учебно-тренировочные сборы для 5-6, 7-8 и 9-11 классов (см. Таблица 1).

Таблица 1. Распределение часов за 2022-2023 учебный год

Группы	1 полугодие				2 полугодие										Итого
	ч.	ч.	ч.	ч.	ч.	ч.	ч.	ч.	ч.	ч.	ч.	ч.	ч.	ч.	
Учебно-тренировочные сборы для 5-6 классов	9	9	9	9	9	9	9	9	-	-	-	-	-	-	72
Учебно-тренировочные сборы для 7-8 классов	9	9	9	-	9	9	9	-	-	-	-	-	-	-	54
Учебно-тренировочные сборы для 9-11 классов	9	9	9	-	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	117
Курсы для взрослых	-	-	-	-	9	9	-	-	-	-	-	-	-	-	18
Количество часов	90				171										
Всего	261														
Летний оздоровительный лагерь 1 сезон	27														
Летний оздоровительный лагерь 2 сезон	27														
Общее количество часов в год	315														

Ожидаемые результаты:

Личностный:

- развитие интереса и познавательных способностей учащихся, углубление и расширение их знаний;
- овладение стандартными методами решения нестандартных задач;
- создание условий для подготовки к участию в математических соревнованиях различного уровня;
- получение опыта творческой и исследовательской деятельности.

Метапредметный:

- составлять план решения проблемы (задачи);
- работая по плану, сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки;
- добывать новые знания: извлекать информацию, представленную в разных формах (текст, таблица, схема, иллюстрация и др.);
- донести свою позицию до других: высказывать свою точку зрения и пытаться её обосновать, приводя аргументы.

- договариваться с людьми: выполняя различные роли в группе, сотрудничать в совместном решении проблемы (задачи).
- учиться уважительно относиться к позиции другого, учиться договариваться.

Предметный:

- познакомиться со способами решения нестандартных задач по математике;
- освоить логические приемы, применяемые при решении задач;
- рассуждать при решении логических задач, задач на смекалку, задач на эрудицию и интуицию;
- познакомиться с историей развития математической науки, биографией известных ученых-математиков;
- расширить свой кругозор, осознать взаимосвязь математики с другими учебными дисциплинами и областями жизни

Формы и режим обучения. Программа обучения составлена из расчета 9 занятий в неделю в течение 35 учебных недель.

В программе предлагаются следующие формы работы:

- комбинированное тематическое занятие (выступление педагога; самостоятельное решение, разбор решения и обучение решению задач по избранной теме; решение задач занимательного характера, задач на смекалку, разбор математических софизмов, проведение математических игр и развлечений; ответы на вопросы учащихся; самостоятельная работа)
- конкурсы и соревнования по решению математических задач, олимпиады, игры, соревнования;
- групповые практические занятия (командные математические игры, брейн-ринг, МатБой и т.п.);
- разбор заданий городской (районной) олимпиады, анализ ошибок.

Эффективности организации курса способствует использование различных форм проведения занятий: эвристическая беседа; практикум; интеллектуальная игра; дискуссия; творческая работа. При закреплении материала, совершенствовании знаний, умений и навыков целесообразно практиковать самостоятельную работу школьников. Использование современных образовательных технологий позволяет сочетать все режимы работы: индивидуальный, парный, групповой, коллективный.

Результативность изучения программы. Оценивание достижений на занятиях программы «Математика для олимпийца» должно отличаться от привычной системы оценивания на уроках. Оценка знаний, умений и навыков обучающихся является балльно-рейтинговая система и проводится в процессе:

- решения задач,
- выполнения самостоятельных работ,
- участия в проектной деятельности,
- участия и побед в олимпиадах, конкурсах, соревнованиях, фестивалях и конференциях математической направленности, проведенной в МБУ ДО ИЦ «Ситис»

2. Учебный план

Таблица 2. Учебно-тематическое планирование для 5-6 классов

№	Название темы занятий	Количество часов	Форма проведения
1	Знакомство с программой курса.	1	Беседа
	Головоломки	2	Лекция/ Самостоятельная работа
	Решение задач.	3	Фронтальная/групповая
	Итоговая работа	3	Контрольная работа
2	Знакомство с программой курса.	1	Беседа
	Логические задачи	2	Лекция/ Самостоятельная работа
	Решение задач.	3	Фронтальная/групповая
	Итоговая работа	3	Контрольная работа
3	Знакомство с программой курса.	1	Беседа
	Геометрические задачи	2	Лекция/ Самостоятельная работа
	Решение задач.	3	Фронтальная/групповая
	Итоговая работа	3	Контрольная работа
4	Знакомство с программой курса.	1	Беседа
	Комбинаторика	2	Лекция/ Самостоятельная работа
	Решение задач.	3	Фронтальная/групповая
	Итоговая работа	3	Контрольная работа
5	Знакомство с программой курса.	1	Беседа
	Делимость чисел	2	Лекция/ Самостоятельная работа
	Решение задач.	3	Фронтальная/групповая
	Итоговая работа	3	Контрольная работа
6	Знакомство с программой курса.	1	Беседа
	Числовые фокусы и диковинки	2	Лекция/ Самостоятельная работа
	Решение задач.	3	Фронтальная/групповая
	Итоговая работа	3	Контрольная работа
7	Знакомство с программой курса.	1	Беседа
	Дроби и проценты	2	Лекция/ Самостоятельная работа
	Решение задач.	3	Фронтальная/групповая
	Итоговая работа	3	Контрольная работа
8	Знакомство с программой курса.	1	Беседа
	Геометрия вокруг нас	2	Лекция/ Самостоятельная работа
	Решение задач.	3	Фронтальная/групповая
	Итоговая работа	3	Контрольная работа
Итого		72	

Таблица 3. Учебно-тематическое планирование для 7-8 классов

№	Название темы занятий	Количество часов	Форма проведения
1	Знакомство с программой курса.	1	Беседа
	«Занимательное» в математике	2	Лекция/ Самостоятельная работа
	Решение задач.	3	Фронтальная/групповая
	Итоговая работа	3	Контрольная работа
2	Знакомство с программой курса.	1	Беседа

	Задачи на разрезание	2	Лекция/ Самостоятельная работа
	Решение задач.	3	Фронтальная/групповая
	Итоговая работа	3	Контрольная работа
3	Знакомство с программой курса.	1	Беседа
	Логические задачи	2	Лекция/ Самостоятельная работа
	Решение задач.	3	Фронтальная/групповая
	Итоговая работа	3	Контрольная работа
4	Знакомство с программой курса.	1	Беседа
	Занимательные задачи на дроби	2	Лекция/ Самостоятельная работа
	Решение задач.	3	Фронтальная/групповая
	Итоговая работа	3	Контрольная работа
5	Знакомство с программой курса.	1	Беседа
	Геометрия вокруг нас	2	Лекция/ Самостоятельная работа
	Решение задач.	3	Фронтальная/групповая
	Итоговая работа	3	Контрольная работа
6	Знакомство с программой курса.	1	Беседа
	Олимпиадные задачи	2	Лекция/ Самостоятельная работа
	Решение задач.	3	Фронтальная/групповая
	Итоговая работа	3	Контрольная работа
Итого		54	

Таблица 4. Учебно-тематическое планирование для 9-11 классов

№	Название темы занятий	Количество часов	Форма проведения
1	Знакомство с программой курса.	1	Беседа
	Задачи на движение.	2	Лекция/ Самостоятельная работа
	Решение задач.	3	Фронтальная/групповая
	Итоговая работа	3	Контрольная работа
3	Знакомство с программой курса.	1	Беседа
	Задачи на переливание и взвешивание.	2	Лекция/ Самостоятельная работа
	Решение задач.	3	Фронтальная/групповая
	Итоговая работа	3	Контрольная работа
3	Знакомство с программой курса.	1	Беседа
	Проценты. Основные задачи на проценты	2	Лекция/ Самостоятельная работа
	Решение задач.	3	Фронтальная/групповая
	Итоговая работа	3	Контрольная работа
4	Знакомство с программой курса.	1	Беседа
	Задачи на смеси, сплавы, концентрацию.	2	Лекция/ Самостоятельная работа
	Решение задач.	3	Фронтальная/групповая
	Итоговая работа	3	Контрольная работа
5	Знакомство с программой курса.	1	Беседа
	Проценты. Основные задачи на проценты	2	Лекция/ Самостоятельная работа
	Решение задач.	3	Фронтальная/групповая
	Итоговая работа	3	Контрольная работа

6	Знакомство с программой курса.	1	Беседа
	Геометрические задачи	2	Лекция/ Самостоятельная работа
	Решение задач.	3	Фронтальная/групповая
	Итоговая работа	3	Контрольная работа
7	Знакомство с программой курса.	1	Беседа
	Планиметрия	2	Лекция/ Самостоятельная работа
	Решение задач.	3	Фронтальная/групповая
	Итоговая работа	3	Контрольная работа
8	Знакомство с программой курса.	1	Беседа
	Стереометрия	2	Лекция/ Самостоятельная работа
	Решение задач.	3	
	Итоговая работа	3	Контрольная работа
9	Знакомство с программой курса.	1	Беседа
	Тригонометрия в треугольнике	2	Лекция/ Самостоятельная работа
	Решение задач.	3	Фронтальная/групповая
	Итоговая работа	3	Контрольная работа
10	Знакомство с программой курса.	1	Беседа
	Тригонометрия в окружности	2	Лекция/ Самостоятельная работа
	Решение задач.	3	Фронтальная/групповая
	Итоговая работа	3	Контрольная работа
11	Знакомство с программой курса.	1	Беседа
	Теория вероятности	2	Лекция/ Самостоятельная работа
	Решение задач.	3	Фронтальная/групповая
	Итоговая работа	3	Контрольная работа
12	Знакомство с программой курса.	1	Беседа
	Числа и вычисления	2	Лекция/ Самостоятельная работа
	Решение задач.	3	Фронтальная/групповая
	Итоговая работа	3	Контрольная работа
13	Знакомство с программой курса.	1	Беседа
	Математические соревнования	2	Лекция/ Самостоятельная работа
	Математические соревнования	3	Фронтальная/групповая
	Решение задач.	3	Контрольная работа
Итого		117	

3. Содержание программы

В большинстве случаев содержание программы непосредственно следует из указанной темы конкретного занятия. Отбор тех или иных задач для рассмотрения на занятии определяется в соответствии с уровнем базовой математической подготовки учащихся, а также уровнем их мотивации и потенциальной одаренности. Весьма обширный список предлагаемой литературы без труда позволит наполнить занятие содержательными задачами сообразно своему вкусу и интересам учащихся.

Каждая программа по всем возрастным категориям включает в себя несколько блоков.

Программа, которая рассчитана для учащихся 5-6, 7-8, 9-11 классов, включает в себя:

- Блок – «Знакомство с программой курса»

Очень многое в организации и успешности проведения деятельности зависит от первого занятия. Руководитель освещает перспективы: что будет рассматриваться на занятиях, чем учащиеся будут заниматься, каково содержание и формы работы, как организуется

самостоятельная работа и математическая игра. Следует посвятить рассказу о математике, о ее значении в жизни человека, о ее связях с другими науками.

- Блок «Решение задач»

Учащимся предлагается несколько простых задач по заданным темам. Для их решения не требуется ничего, кроме здравого смысла и владения простейшими вычислительными навыками; их назначение – выявление логических и математических способностей учащихся (а в дальнейшем – в качестве эмоциональных разрядок).

- Блок «Итоговая работа»

Итоговая олимпиада проводится как форма итогового занятия по освоению программы, определяющего объективный уровень знаний и умений учащихся, полученных в результате участия во внеурочной деятельности по математике. Мероприятие проводится по правилам проведения классической олимпиады по математике. Вариант работы составляется учителем. В работу включаются задания, которые были предметом обсуждения на занятиях.

- Блок «Головоломки»

Этот блок содержит различные задачи, при решении которых учащиеся будут развивать и совершенствовать своё логическое мышление.

Цель: развивать логическое мышление, учить решать нестандартные задачи, готовить учащихся к проведению олимпиады по математике.

Формы: мозговой штурм, эвристические беседы.

- Блок «Геометрические задачи»

Основная цель: совершенствовать умение анализировать геометрические задачи, изображать геометрические фигуры и тела, выполнять чертеж по условию задачи, решать геометрические задачи, опираясь на изученные свойства планиметрических и стереометрических фигур и отношений между ними, применяя алгебраический и тригонометрический аппарат.

Теория: Задачи на разрезания. Геометрия вокруг нас. Геометрия на клетчатой бумаге. Разрезание фигур на равные части. Игра «Пентамино».

Практика. Разрезание фигур на равные части. Игра «Пентамино». Решение занимательных задач со спичками. Разгадывание Китайской головоломки «Танграм» и головоломки Наполеона. Танграм, лабиринты, оригами. Игра, рассчитанная на логику. Схема геометрических фигур. Оптимальные решения.

- Блок «Комбинаторика»

Теория: Достоверные, невозможные и случайные события. Дерево возможных вариантов. Достоверные, невозможные и случайные события. Вероятность. Подсчет вероятности.

Тема 2. Магические фигуры.

Магические квадраты. Магические кольца. Числовые пирамиды. Историческая справка. Построение квадратов 3×3 ; 5×5 . Принцип быстрого построения таких квадратов.

- Блок «Логические задачи»

Логический каркас. Задачи на четность и нечетность чисел. Задачи на логику. Задачи – шутки. Геометрические задачи на логику. Решение логических задач с применением таблиц. Решение логических задач с помощью рассуждений.

Определение дробей. Обыкновенные и десятичные дроби. Свойства дробей. Периодические дроби. Ряды Фарея и их свойства.

- Блок «Основные задачи на дроби и проценты»

Нахождение части целого. Нахождение нескольких процентов от данной величины. Восстановление целого по известной его части. Восстановление величины по известным ее процентам. Нахождение отношения величин. Выражение отношения в процентах.

- Блок «Геометрия вокруг нас»

Из истории геометрии. Биографические сведения об учёных: Фалес, Эратосфен, Архимед, Пифагор. Геометрические фигуры: угол, треугольник, круг, окружность, прямоугольник, многоугольники. Даются определения фигур, рассматриваются «видимые» свойства.

Площади. Виды многоугольников. Треугольник, квадрат и шестиугольник могут полностью замостить плоскость без пробелов и перекрытий. Знакомство с объемными фигурами. Куб, параллелепипед, пирамида, усеченная пирамида, цилиндр, конус, шар, сфера. Объемы. Измерение сыпучих тел. Измерение объёма жидкости. Единицы измерения сыпучих и жидких тел.

- Блок «Занимательное» в математике

«Магические» квадраты. Ребусы, головоломки, кроссворды. Математические фокусы и софизмы. Занимательный счет. Математические игры. Итоговое занятие по теме: конкурс на лучший математический ребус.

- Блок «Задачи на разрезание»

Простейшие геометрические фигуры. Задачи на разрезание.

Закончить рисунок по образцу. Лабораторная работа «Игра-головоломка «Танграм».

- Блок «Логические задачи»

Понятие « истинно и ложно», « отрицание». Высказывания, противоречащие друг другу.

Высказывания, содержащие в себе и истину, и ложь одновременно. Решение логических задач с помощью отрицания высказываний. Задачи, решаемые с конца. Задачи на переливание. Задачи на взвешивание. Логические задачи, решаемые с помощью таблиц. Задачи на делимость чисел. Задачи на принцип Дирихле. Задачи, решаемые с помощью графов. Игровые задачи. Комбинаторные задачи. Итоговое занятие: Защита мини-проекта.

- Блок «Занимательные задачи на дроби»

Старинные задачи на дроби. Задачи на совместную работу.

- Блок «Олимпиадные задачи»

Решение олимпиадных заданий. Решение заданий математической игры «Кенгуру», «Инфоурок». Итоговое занятие: Школьная олимпиада.

- Блок «Математические игры»

По окончании цикла занятий проводится обобщающее занятие, в рамках которого проходит повторение изученного материала, а также проводится один из видов математического соревнования, который наиболее подходит для организации работы со школьниками. Это может быть математический КВН, математический аукцион, математическая регата, игра по станциям, математический хоккей, математическое лото, мозговая атака и другие формы работы.

- Блок «Делимость натуральных чисел. Признаки делимости»

Натуральные числа. Арифметические действия над натуральными числами. Делимость натуральных чисел. Простые и составные числа. Разложение натурального числа на простые множители. Признаки делимости на 2, 3, 5, 9, 4, 25, 10, 11. Наибольший общий делитель (НОД), а также наименьшее общее кратное (НОК). Деление с остатком.

- Блок «Задачи на разрезание фигур»

Задачи на разрезание помогают как можно раньше формировать геометрические представления у школьников на разнообразном материале. При решении таких задач возникает ощущение красоты, закона и порядка в природе. На первом этапе рекомендуется рассмотреть задачи на клетчатой бумаге. Задачи, в которых разрезание фигур (в основном это квадраты и прямоугольники) идет по сторонам клеток.

- Блок «Задачи на переливание и взвешивание»

В данной теме рассматривается решение задач на переливание различными методами. Суть этих задач сводится к следующему: имея несколько сосудов разного объема, один из которых наполнен жидкостью, требуется разделить ее в каком-либо отношении или отлить какую-либо ее часть при помощи других сосудов за наименьшее число переливаний. Задачи на взвешивание - достаточно распространенный вид математических задач. В таких задачах от решающего требуется локализовать отличающийся от остальных предмет по весу за ограниченное число взвешиваний. Поиск решения в этом случае осуществляется путем операций сравнения, правда, не только одиночных

элементов, но и групп элементов между собой. Решая задачи, учащиеся обучаются моделированию простейших алгоритмов. Решение задач этого цикла требует смекалки, развивают комбинаторное мышление.

- Блок «Преобразование (вычисление) числовых выражений, содержащих дроби»
Степень. Степенные выражения. Формулы сокращённого умножения. Нахождение значений выражений на применение формул сокращённого умножения. Упрощение выражений и вычисление их значений. Упрощение выражений и вычисление их значений.

- Блок «Задачи на движение»
Задачи на движение из одного пункта в другой в одном направлении. Задачи на движение из разных пунктов навстречу друг другу. Задачи, в которых единственной известной величиной является время, а пройденный путь принимается за 1. Задачи, в которых скорость выражена косвенно через время. Задачи на движение по окружности. Задачи на движение, решаемые с помощью неравенств. Задачи на сложение скоростей. Учащимся сообщается об основных типах задач на движение и методах их решения.

- Блок «Проценты. Основные задачи на проценты»
Понятие процента. Нахождение процента от числа и числа по его проценту. Процентные расчеты в жизненных ситуациях. Показ широты применения в жизни процентных расчетов. Решение задач, связанных с банковскими расчетами: вычисление ставок процентов в банках; процентный прирост; определение начальных вкладов. Выполнение тренировочных упражнений.

- Блок «Задачи на смеси, сплавы, концентрации»
Усвоение учащимися понятий концентрации вещества, процентного раствора. Формирование умения работать с законом сохранения массы. Обобщение полученных знаний при решении задач на проценты.

- Блок «Числа и вычисления»
Основная цель: повторение начальных сведений о процентах и пропорциях (данная тема используется при решении текстовых задач на движение, работу и смеси). В тестах ОГЭ и ЕГЭ включены задачи по этим темам.

- Блок «Теория вероятности»
Основные понятия теории вероятности. Операции над событиями. Классический, статистический подход к определению вероятности. Основные правила вычисления вероятностей. Формула полной вероятности, Байеса.

4. Календарный учебный график

Таблица 5. Календарный учебный график для группы 5-6 классов

№	Тема занятий	Всего часов	Форма занятий	Тип занятия	Описание темы занятий	Плановая дата	Фактическая дата	Форма контроля
1	Знакомство с программой курса.	1	Беседа	Теория	Вводное занятие. Инструктаж по ТБ на уроках математики. Что такое олимпиада? Все вопросы о математических олимпиадах.	10.10-15.10		Наблюдение, фронтальный
2-3	Головоломки	2	Лекция/ Самостоятельная работа	Теория/ практика	«Магические» квадраты. Ребусы, головоломки, кроссворды. Математические фокусы и софизмы. Занимательный счет. Математические игры.	10.10-15.10		Фронтальный/Групповой
4-6	Решение задач.	3	Наблюдение, практическое выполнение задания	Практика	Разгадывание Китайской головоломки «Танграм» и головоломки Наполеона. Танграм, лабиринты, оригами. Игра, рассчитанная на логику. Схема геометрических фигур. Оптимальные решения.	10.10-15.10		Групповой
7-9	Итоговая работа	3	Контрольная работа	Практика	Самостоятельная работа на освоение пройденных тем «Головоломки»	10.10-15.10		Индивидуальный
10	Знакомство с программой курса.	1	Беседа	Теория	Вводное занятие. Инструктаж по ТБ на уроках математики. Что такое олимпиада? Все вопросы о математических олимпиадах.	24.10-29.10		Наблюдение, фронтальный
11-12	Логические задачи	2	Лекция/ Самостоятельная работа	Теория/ практика	Теория. Задачи, решаемые с конца. Решение сюжетных, текстовых задач методом «с конца».	24.10-29.10		Фронтальный/Групповой
13-15	Решение задач.	3	Наблюдение, практическое	Практика	Практика. Алгоритмы решения задач на переливания и взвешивания. Приемы решения текстовых задач на движение: на сближение, на удаление, движение в	24.10-29.10		Групповой

			выполнение задания		одном направлении, в противоположных направлениях, движение по реке.			
16-18	Итоговая работа	3	Контрольная работа	Практика	Решение сюжетных, текстовых задач методом «с конца».	24.10-29.10		Индивидуальный
19	Знакомство с программой курса.	1	Беседа	Теория	Вводное занятие. Инструктаж по ТБ на уроках математики. Что такое олимпиада? Все вопросы о математических олимпиадах.	09.11-13.11		Наблюдение, фронтальный
20-21	Геометрические задачи	2	Лекция/ Самостоятельная работа	Теория/ практика	Задачи на разрезания. Геометрия вокруг нас. Геометрия на клетчатой бумаге. Разрезание фигур на равные части. Игра «Пентамино».	09.11-13.11		Фронтальный/Групповой
22-24	Решение задач.	3	Наблюдение, практическое выполнение задания	Практика	Разрезание фигур на равные части. Игра «Пентамино». Решение занимательных задач со спичками.	09.11-13.11		Групповой
25-27	Итоговая работа	3	Контрольная работа	Практика	Самостоятельная работа на освоение пройденных тем «Геометрические задачи»	09.11-13.11		Индивидуальный
28	Знакомство с программой курса.	1	Беседа	Теория	Вводное занятие. Инструктаж по ТБ на уроках математики. Что такое олимпиада? Все вопросы о математических олимпиадах.	09.12-14.12		Наблюдение, фронтальный
29-30	Комбинаторика	2	Лекция/ Самостоятельная работа	Теория/ практика	Достоверные, невозможные и случайные события. Дерево возможных вариантов. Достоверные, невозможные и случайные события. Вероятность. Подсчет вероятности.	09.12-14.12		Фронтальный/Групповой
31-33	Решение задач.	3	Наблюдение,	Практика	Сочетания, размещения. Факториал числа. Определение факториала.	09.12-14.12		Групповой

			практическое выполнение задания		Вычисление факториала. Применение факториала при решении задач на сочетания и размещения. Перебор возможных вариантов.			
34-36	Итоговая работа	3	Контрольная работа	Практика	Решение элементарных задач по комбинаторики на бросание кубиков и монет. Решение элементарных задач по комбинаторики и теории вероятности.	09.12-14.12		Индивидуальный
37	Знакомство с программой курса.	1	Беседа	Теория	Вводное занятие. Инструктаж по ТБ на уроках математики. Что такое олимпиада? Все вопросы о математических олимпиадах.	27.01-01.02		Наблюдение, фронтальный
38-39	Делимость чисел	2	Лекция/ Самостоятельная работа	Теория/ практика	Теория. Признаки делимости натуральных чисел на 2, 3, 4. Признаки делимости натуральных чисел на 5, 7, 8. Признаки делимости натуральных чисел на 9, 11, 25, 125.	27.01-01.02		Фронтальный/Групповой
40-42	Решение задач.	3	Наблюдение, практическое выполнение задания	Практика	Решение задач на делимость чисел. Решение задач с использованием признаков делимости.	27.01-01.02		Групповой
43-45	Итоговая работа	3	Контрольная работа	Практика	Самостоятельная работа на освоение пройденных тем «Делимость чисел»	27.01-01.02		Индивидуальный
46	Знакомство с программой курса.	1	Беседа	Теория	Вводное занятие. Инструктаж по ТБ на уроках математики. Что такое олимпиада? Все вопросы о математических олимпиадах.	07.02-12.02		Наблюдение, фронтальный
47-	Числовые фокусы	2	Лекция/	Теория/	Магические квадраты. Магические	07.02-12.02		Фронтальный

48	и диковинки		Самостоятельная работа	практика	кольца. Числовые пирамиды. Историческая справка. Построение квадратов 3x3; 5x5. Принцип быстрого построения таких квадратов.			ый/Групповой
49-51	Решение задач.	3	Наблюдение, практическое выполнение задания	Практика	Арифметические и занимательные задачи. Фокусы с предсказанием результатов действий. Фокусы с отгадыванием чисел. Фокусы, основанные на быстром счете. Фокусы, основанные на свойствах числа 9. Отгадывание возраста. Предсказание суммы.	07.02-12.02		Групповой
52-54	Итоговая работа	3	Контрольная работа	Практика	Самостоятельная работа на освоение пройденных тем «Числовые фокусы и диковинки»	07.02-12.02		Индивидуальный
55	Знакомство с программой курса.	1	Беседа	Теория	Вводное занятие. Инструктаж по ТБ на уроках математики. Что такое олимпиада? Все вопросы о математических олимпиадах.	02.03-07.03		Наблюдение, фронтальный
56-57	Дроби и проценты	2	Лекция/ Самостоятельная работа	Теория/ практика	Определение дробей. Обыкновенные и десятичные дроби. Свойства дробей. Периодические дроби. Ряды Фарея и их свойства.	02.03-07.03		Фронтальный/Групповой
58-60	Решение задач.	3	Наблюдение, практическое выполнение задания	Практика	Нахождение части целого. Нахождение нескольких процентов от данной величины. Восстановление целого по известной его части. Восстановление величины по известным ее процентам. Нахождение отношения величин. Выражение отношения в процентах.	02.03-07.03		Групповой
61-63	Итоговая работа	3	Контрольная работа	Практика	Самостоятельная работа на освоение пройденных тем «Дроби и проценты»	02.03-07.03		Индивидуальный

64	Знакомство с программой курса.	1	Беседа	Теория	Вводное занятие. Инструктаж по ТБ на уроках математики. Что такое олимпиада? Все вопросы о математических олимпиадах.	07.04-12.04		Наблюдение, фронтальный
65-66	Геометрия вокруг нас	2	Лекция/ Самостоятельная работа	Теория/ практика	Из истории геометрии. Биографические сведения об учёных: Фалес, Эратосфен, Архимед, Пифагор. Геометрические фигуры: угол, треугольник, круг, окружность, прямоугольник, многоугольники. Даются определения фигур, рассматриваются «видимые» свойства. Площади. Виды многоугольников.	07.04-12.04		Фронтальный/Групповой
67-69	Решение задач.	3	Наблюдение, практическое выполнение задания	Практика	Знакомство с объемными фигурами. Куб, параллелепипед, пирамида, усеченная пирамида, цилиндр, конус, шар, сфера. Объемы.	07.04-12.04		Групповой
70-72	Итоговая работа	3	Контрольная работа	Практика	Самостоятельная работа на освоение пройденных тем «Геометрия вокруг нас»	07.04-12.04		Индивидуальный

Таблица 6. Календарный учебный график для подгрупп 7-8 класса

№	Тема занятий	Всего часов	Форма занятий	Тип занятия	Описание темы занятий	Плановая дата	Фактическая дата	Форма контроля
1	Знакомство с программой курса.	1	Беседа	Теория	Вводное занятие. Инструктаж по ТБ на уроках математики. Что такое олимпиада? Все вопросы о	17.10-22.10		Наблюдение, фронтальный

					математических олимпиадах.			ый
2-3	«Занимательное» в математике	2	Лекция/ Самостоятель ная работа	Теория / практи ка	«Магические» квадраты. Ребусы, головоломки, кроссворды. Математические фокусы и софизмы. Занимательный счет. Математические игры.	17.10-22.10		Фронталь ный/Группо вой
4-6	Решение задач.	3	Наблюдение, практическое выполнение задания	Практи ка	Математическая игра «Ребусы, головоломки и шарады»	17.10-22.10		Групповой
7-9	Итоговая работа	3	Контрольная работа	Практи ка	Конкурс на лучший математический ребус	17.10-22.10		Индивиду альный
10	Знакомство с программой курса.	1	Беседа	Теория	Вводное занятие. Инструктаж по ТБ на уроках математики. Что такое олимпиада? Все вопросы о математических олимпиадах.	15.11-20.11		Наблюдени е, фронтальн ый
11- 12	Задачи на разрезание	2	Лекция/ Самостоятель ная работа	Теория / практи ка	Простейшие геометрические фигуры. Задачи на разрезание. Закончить рисунок по образцу.	15.11-20.11		Фронтальн ый/Группо вой
13- 15	Решение задач.	3	Наблюдение, практическое выполнение задания	Практи ка	Лабораторная работа «Игра-головоломка «Танграм».	15.11-20.11		Групповой
16- 18	Итоговая работа	3	Контрольная работа	Практи ка	Итоговая работа на освоение программы «Задачи на разрезание»	15.11-20.11		Индивиду альный
19	Знакомство с программой курса.	1	Беседа	Теория	Вводное занятие. Инструктаж по ТБ на уроках математики. Что такое олимпиада? Все вопросы о математических олимпиадах.	16.12-14.12		Наблюдени е, фронтальн ый
20- 21	Логические задачи	2	Лекция/ Самостоятель ная работа	Теория / практи	Понятие «истинно и ложно», «отрицание». Высказывания, противоречащие друг другу.	16.12-14.12		Фронтальн ый/Группо вой

				ка	Высказывания, содержащие в себе и истину, и ложь одновременно. Решение логических задач с помощью отрицания высказываний. Задачи, решаемые с конца.			
22-24	Решение задач.	3	Наблюдение, практическое выполнение задания	Практика	Задачи на переливание. Задачи на взвешивание. Логические задачи, решаемые с помощью таблиц. Задачи на делимость чисел. Задачи на принцип Дирихле. Задачи, решаемые с помощью графов.	16.12-14.12		Групповой
25-27	Итоговая работа	3	Контрольная работа	Практика	Игровые задачи. Комбинаторные задачи.	16.12-14.12		Индивидуальный
28	Знакомство с программой курса.	1	Беседа	Теория	Вводное занятие. Инструктаж по ТБ на уроках математики. Что такое олимпиада? Все вопросы о математических олимпиадах.	14.02-19.02		Наблюдение, фронтальный
29-30	Занимательные задачи на дроби	2	Лекция/ Самостоятельная работа	Теория / практика	Старинные задачи на дроби. Задачи на совместную работу.	14.02-19.02		Фронтальный/Групповой
31-33	Решение задач.	3	Наблюдение, практическое выполнение задания	Практика	Решение тестовых задач на совместную работу. Изучение алгоритма решения подобных задач. Составить схему решения обратной задачи на совместную работу.	14.02-19.02		Групповой
34-36	Итоговая работа	3	Контрольная работа	Практика	Самостоятельная работа на освоение пройденных тем «Занимательные задачи на дроби»	14.02-19.02		Индивидуальный
37	Знакомство с программой курса.	1	Беседа	Теория	Вводное занятие. Инструктаж по ТБ на уроках математики. Что такое олимпиада? Все вопросы о математических олимпиадах.	09.03-14.03		Наблюдение, фронтальный

38-39	Геометрия вокруг нас	2	Лекция/ Самостоятельная работа	Теория / практика	Из истории геометрии. Биографические сведения об учёных: Фалес, Эратосфен, Архимед, Пифагор. Геометрические фигуры: угол, треугольник, круг, окружность, прямоугольник, многоугольники.	09.03-14.03		Фронтальный/Групповой
40-42	Решение задач.	3	Наблюдение, практическое выполнение задания	Практика	Знакомство с объемными фигурами. Куб, параллелепипед, пирамида, усеченная пирамида, цилиндр, конус, шар, сфера. Объемы.	09.03-14.03		Групповой
43-45	Итоговая работа	3	Контрольная работа	Практика	Самостоятельная работа на освоение пройденных тем «Геометрия вокруг нас»	09.03-14.03		Индивидуальный
46	Знакомство с программой курса.	1	Беседа	Теория	Вводное занятие. Инструктаж по ТБ на уроках математики. Что такое олимпиада? Все вопросы о математических олимпиадах.	14.03-19.03		Наблюдение, фронтальный
47-48	Олимпиадные задачи	2	Лекция/ Самостоятельная работа	Теория / практика	Решение олимпиадных заданий. Решение заданий математической игры «Кенгуру», «Инфоурок». Итоговое занятие: Школьная олимпиада.	14.03-19.03		Фронтальный/Групповой
49-51	Решение задач.	3	Наблюдение, практическое выполнение задания	Практика	Решение олимпиадных заданий. Решение заданий математической игры «Кенгуру», «Инфоурок». Итоговое занятие: Школьная олимпиада.	14.03-19.03		Групповой
52-54	Итоговая работа	3	Контрольная работа	Практика	Итоговая работа «Мини-олимпиада»	14.03-19.03		Индивидуальный

Таблица 7. Календарный учебный график для подгрупп 9-11 класса

№	Тема занятий	Всего	Форма занятий	Тип занятия	Описание темы занятий	Плановая дата	Фактическая дата	Форма контроля
---	--------------	-------	---------------	-------------	-----------------------	---------------	------------------	----------------

		часо в		я				
1	Знакомство с программой курса.	1	Беседа	Теория	Вводное занятие. Инструктаж по ТБ на уроках математики. Что такое олимпиада? Все вопросы о математических олимпиадах.	03.11-08.11		Наблюдение, фронтальный
2-3	Задачи на движение.	2	Лекция/ Самостоятельная работа	Теория / практика	Задачи на движение из одного пункта в другой в одном направлении. Задачи на движение из разных пунктов навстречу друг другу. Задачи, в которых единственной известной величиной является время, а пройденный путь принимается за 1. Задачи, в которых скорость выражена косвенно через время. Задачи на движение по окружности.	03.11-08.11		Фронтальный/Групповой
4-6	Решение задач.	3	Наблюдение, практическое выполнение задания	Практика	Задачи на движение, решаемые с помощью неравенств. Задачи на сложение скоростей. Учащимся сообщается об основных типах задач на движение и методах их решения.	03.11-08.11		Групповой
7-9	Итоговая работа	3	Контрольная работа	Практика	Итоговая работа на освоение пройденных тем «Задачи на движение»	03.11-08.11		Индивидуальный
10	Знакомство с программой курса.	1	Беседа	Теория	Вводное занятие. Инструктаж по ТБ на уроках математики. Что такое олимпиада? Все вопросы о математических олимпиадах.	22.11-27.11		Наблюдение, фронтальный
11-12	Задачи на переливание и взвешивание.	2	Лекция/ Самостоятельная работа	Теория / практика	Задачи на переливания, в которых с помощью сосудов известных емкостей требуется отмерить некоторое количество жидкости.	22.11-27.11		Фронтальный/Групповой

13-15	Решение задач.	3	Наблюдение, практическое выполнение задания	Практика	Задачи на взвешивание. Достаточно распространённый вид математических задач. Поиск решения осуществляется путем операций сравнения, правда, не только одиночных элементов, но и групп элементов между собой.	22.11-27.11		Групповой
16-18	Итоговая работа	3	Контрольная работа	Практика	Итоговая работа на освоение пройденных тем «Задачи на переливание и взвешивание»	22.11-27.11		Индивидуальный
19	Знакомство с программой курса.	1	Беседа	Теория	Вводное занятие. Инструктаж по ТБ на уроках математики. Что такое олимпиада? Все вопросы о математических олимпиадах.	02.12-07.12		Наблюдение, фронтальный
20-21	Проценты. Основные задачи на проценты	2	Лекция/ Самостоятельная работа	Теория / практика	История появления процентов; устраняются пробелы в знаниях по решению основных задач на проценты	02.12-07.12		Фронтальный/Групповой
22-24	Решение задач.	3	Наблюдение, практическое выполнение задания	Практика	Нахождение процента от числа (величины). Нахождение числа по его проценту. Нахождение процента одного числа от другого. плоскости.	02.12-07.12		Групповой
25-27	Итоговая работа	3	Контрольная работа	Практика	Итоговая работа на освоение пройденных тем «Проценты»	02.12-07.12		Индивидуальный
28	Знакомство с программой курса.	1	Беседа	Теория	Вводное занятие. Инструктаж по ТБ на уроках математики. Что такое олимпиада? Все вопросы о математических олимпиадах.	14.01-19.01		Наблюдение, фронтальный
29-30	Задачи на смеси, сплавы, концентрацию.	2	Лекция/ Самостоятельная работа	Теория / практика	Усвоение учащимися понятий концентрации вещества, процентного раствора. Формирование умения работать с законом сохранения массы.	14.01-19.01		Фронтальный/Групповой
31-33	Решение задач.	3	Наблюдение, практическое	Практика	Решение задач на смеси, сплавы, концентрации.	14.01-19.01		Групповой

			выполнение задания					
34-36	Итоговая работа	3	Контрольная работа	Практика	Итоговая работа на освоение пройденных тем «Задачи на смеси, сплавы, концентрацию»	14.01-19.01		Индивидуальный
37	Знакомство с программой курса.	1	Беседа	Теория	Вводное занятие. Инструктаж по ТБ на уроках математики. Что такое олимпиада? Все вопросы о математических олимпиадах.	21.01-25.01		Наблюдение, фронтальный
38-39	Проценты. Основные задачи на проценты	2	Лекция/ Самостоятельная работа	Теория / практика	Арифметические и алгебраические приемы решения задач. Процентные расчеты в жизненных ситуациях. Показ широты применения в жизни процентных расчетов.	21.01-25.01		Фронтальный/Групповой
40-42	Решение задач.	3	Наблюдение, практическое выполнение задания	Практика	Решение задач, связанных с банковскими расчетами: вычисление ставок процентов в банках; процентный прирост; определение начальных вкладов. Выполнение тренировочных упражнений.	21.01-25.01		Групповой
43-45	Итоговая работа	3	Контрольная работа	Практика	Итоговая работа на освоение пройденных тем «Проценты»	21.01-25.01		Индивидуальный
46	Знакомство с программой курса.	1	Беседа	Теория	Вводное занятие. Инструктаж по ТБ на уроках математики. Что такое олимпиада? Все вопросы о математических олимпиадах.	21.02-26.02		Наблюдение, фронтальный
47-48	Геометрические задачи	2	Лекция/ Самостоятельная работа	Теория / практика	Совершенствовать умение анализировать геометрические задачи, изображать геометрические фигуры и тела.	21.02-26.02		Фронтальный/Групповой
49-51	Решение задач.	3	Наблюдение, практическое выполнение	Практика	Выполнять чертеж по условию задачи, решать геометрические задачи, опираясь на изученные свойства	21.02-26.02		Групповой

			задания		планиметрических и стереометрических фигур и отношений между ними, применяя алгебраический и тригонометрический аппарат.			
52-54	Итоговая работа	3	Контрольная работа	Практика	Итоговая работа на освоение пройденных тем «Геометрические задачи»	21.02-26.02		Индивидуальный
55	Знакомство с программой курса.	1	Беседа	Теория	Вводное занятие. Инструктаж по ТБ на уроках математики. Что такое олимпиада? Все вопросы о математических олимпиадах.	16.03-21.03		Наблюдение, фронтальный
56-57	Планиметрия	2	Лекция/ Самостоятельная работа	Теория / практика	Теорема Пифагора и прямоугольный треугольник. Площадь треугольника. Теоремы синусов и косинусов. Площади: четырехугольников, многоугольников. Свойства: биссектрисы, медианы и высоты треугольника.	16.03-21.03		Фронтальный/Групповой
58-60	Решение задач.	3	Наблюдение, практическое выполнение задания	Практика	Решение задач. Свойства: биссектрисы, медианы и высоты треугольника. Теорема Фалеса. Метод площадей	16.03-21.03		Групповой
61-63	Итоговая работа	3	Контрольная работа	Практика	Итоговая работа на освоение пройденных тем «Планиметрия»	16.03-21.03		Индивидуальный
64	Знакомство с программой курса.	1	Беседа	Теория	Вводное занятие. Инструктаж по ТБ на уроках математики. Что такое олимпиада? Все вопросы о математических олимпиадах.	28.03-02.04		Наблюдение, фронтальный
65-66	Стереометрия	2	Лекция/ Самостоятельная работа	Теория / практика	Построение сечений многогранников. Метод следов. Метод внутреннего проектирования. Комбинированный метод. Расстояния в пространстве в пирамиде, в призме. Расстояния между	28.03-02.04		Фронтальный/Групповой

					скрещивающимися прямыми. Метод координат.			
67-69	Решение задач.	3	Наблюдение, практическое выполнение задания	Практика	Задачи по стереометрии. Решение задач методом координат. Пробное ЕГЭ.	28.03-02.04		Групповой
70-72	Итоговая работа	3	Контрольная работа	Практика	Итоговая работа на освоение пройденных тем «Стереометрия»	28.03-02.04		Индивидуальный
73	Знакомство с программой курса.	1	Беседа	Теория	Введение понятия тригонометрии как раздела математики, в котором изучаются тригонометрические функции, и исторического появления тригонометрии как науки.	21.04-26.04		Наблюдение, фронтальный
74-75	Тригонометрия в треугольнике	2	Лекция/ Самостоятельная работа	Теория / практика	Как измерить крутизну. Понятие синуса. Тангенс. Косинус. Нахождение углов.	21.04-26.04		Фронтальный/Групповой
76-78	Решение задач.	3	Наблюдение, практическое выполнение задания	Практика	Решение задач «Тригонометрия в прямоугольном треугольнике». Решение треугольников (теорема синусов, косинусов)	21.04-26.04		Групповой
79-81	Итоговая работа	3	Контрольная работа	Практика	Итоговая работа на освоение пройденных тем «Тригонометрия в треугольнике»	21.04-26.04		Индивидуальный
82	Знакомство с программой курса.	1	Беседа	Теория	Вводное занятие. Инструктаж по ТБ на уроках математики. Что такое олимпиада? Все вопросы о математических олимпиадах.	02.05-07.05		Наблюдение, фронтальный
83-84	Тригонометрия в окружности	2	Лекция/ Самостоятельная работа	Теория / практика	Изготовление тригонометра. Тригонометрические функции на единичной окружности. Знаки тригонометрических функций. Ось тангенсов.	02.05-07.05		Фронтальный/Групповой

85-87	Решение задач.	3	Наблюдение, практическое выполнение задания	Практика	Простейшие тригонометрические уравнения с помощью единичной окружности	02.05-07.05		Групповой
88-90	Итоговая работа	3	Контрольная работа	Практика	Итоговая работа на освоение пройденных тем «Тригонометрия в окружности»	02.05-07.05		Индивидуальный
91	Знакомство с программой курса.	1	Беседа	Теория	Вводное занятие. Инструктаж по ТБ на уроках математики. Что такое олимпиада? Все вопросы о математических олимпиадах.	09.05-14.05		Наблюдение, фронтальный
92-93	Теория вероятности	2	Лекция/ Самостоятельная работа	Теория / практика	Основные понятия теории вероятности. Операции над событиями. Классический, статистический подход к определению вероятности. Основные правила вычисления вероятностей. Формула полной вероятности, Байеса.	09.05-14.05		Фронтальный/Групповой
94-96	Решение задач.	3	Наблюдение, практическое выполнение задания	Практика	Решение задач, использующие классическое определение вероятности. Задачи, использующие теорему сложения и умножения вероятностей. Вероятность нахождения хотя бы одного события. Задачи, использующие теорему сложения и умножения вероятностей. Вероятность нахождения хотя бы одного события.	09.05-14.05		Групповой
97-99	Итоговая работа	3	Контрольная работа	Практика	Итоговая работа на освоение пройденных тем «Теория вероятности»	09.05-14.05		Индивидуальный
100-102	Знакомство с программой курса.	1	Беседа	Теория	Вводное занятие. Инструктаж по ТБ на уроках математики. Что такое олимпиада? Все вопросы о математических олимпиадах.	16.05-21.05		Наблюдение, фронтальный
103	Числа и	2	Лекция/	Теория	Повторение начальных сведений о	16.05-21.05		Фронтальный

	вычисления		Самостоятельная работа	/ практика	процентах и пропорциях (данная тема используется при решении текстовых задач на движение, работу и смеси). В тестах ОГЭ и ЕГЭ включены задачи по этим темам.			ый/Групповой
104-105	Решение задач.	3	Наблюдение, практическое выполнение задания	Практика	Решение текстовых задач на движение, работу, десятичную форму записи числа, концентрацию смеси и сплава	16.05-21.05		Групповой
106-108	Итоговая работа	3	Контрольная работа	Практика	Итоговая работа на освоение пройденных тем «Числа и вычисления»	16.05-21.05		Индивидуальный
109	Знакомство с программой курса.	1	Беседа	Теория	Вводное занятие. Инструктаж по ТБ на уроках математики.	26.05-29.05		Наблюдение, фронтальный
110-111	Математические соревнования	2	Лекция/ Самостоятельная работа	Теория / практика	Математические ребусы, головоломки	26.05-29.05		Групповой
110-111	Математические соревнования	2	Лекция/ Самостоятельная работа	Теория / практика	Математические ребусы, головоломки	26.05-29.05		Фронтальный/Групповой
112-114	Решение задач.	3	Наблюдение, практическое выполнение задания	Практика	Мини-олимпиада «Устная олимпиада»	26.05-29.05		Групповой
115-117	Итоговая работа	3	Контрольная работа	Практика	Интеллектуальная игра «Умники и умницы»	26.05-29.05		Групповой

5. Условия реализации программы

Очное обучение: Материально-техническая база МБУДО ИЦ «Ситис», учебный кабинет, компьютеры, проектор, интернет, методические пособия, учебные пособия для подготовки к олимпиаде по математике, контрольно-измерительные Демо-версии Всероссийской олимпиады по математике.

Дистанционное обучение в сетевой форме (на основании распоряжений и приказов МКУ МОУО Сунтарского улуса в связи с пандемией Covid-19): личное компьютерное устройство или гаджеты обучающихся, платформа ZOOM, интернет, контрольно-измерительные материалы Демо-версии Всероссийской олимпиады по математике.

6. Список литературы

Основная литература для педагогов:

1. Анфимова Т. Б. «Математика. Внеурочные занятия. 5-6 классы». – М.: Илекса, 2011.
2. Балаян Э. Н. «800 лучших олимпиадных задач по математике для подготовки к ЕГЭ: 9-11 классы» – Ростов н/Д: Феникс, 2013. – 317 с.
3. Балаян Э. Н. «Готовимся к олимпиадам по математике. 7 – 8 классы»/Изд. 2е. – Ростов н/Д: Феникс, 2012. – 2018
4. Вакульчик П. А. «Сборник нестандартных задач». – Минск: БГУ, 2001.
5. Екимова М. А., Кукин Г. П. «Задачи на разрезание». – М.: МЦНМО, 2005.
6. Заболотнева Н. В. «500 нестандартных задач для проведения конкурсов олимпиад: развитие творческой сущности учащихся. 5 – 8 классы»/Волгоград: Учитель, 2007. – 99с.
7. Канель-Белов А. Я., Ковальджи А. К. «Как решают нестандартные задачи». – М.: МЦНМО, 2015.
8. Лепехин Ю. В. «Математика. 7 – 8 классы: задания для подготовки к олимпиадам» - Волгоград: Учитель, 2011. – 296 с.
9. Лепехин Ю. В. «Олимпиадные задания по математике. 5 – 6 классы»/ Волгоград: Учитель, 2011.- 236 с.
10. Петрова И.Н. «Проценты на все случаи жизни» Челябинск, 1996
11. Пустовалова В. В. «Инновационный проект подготовки учащихся к олимпиадам» - зд. 2е, испр. – Волгоград: Учитель, 2013. – 188 с.
12. Спивак А.В.» Математический кружок». – М.: МЦНМО, 2015.
13. Фарков А. В. «Математические олимпиады в школе. 5-11 классы» - 10е изд. – М.: Айрис-пресс, 2011. -296 с.
14. Шарыгин И. Ф., Шевкин А. В. «Математика. Задачи на смекалку. 5-6 кл». – М.: Просвещение, 2001.

Дополнительная литература для учащихся и родителей:

1. Агаханов Н. Х. Математика. «Районные олимпиады. 6—11 классы» / Агаханов Н.Х., Подлипский О.К. — М.: Просвещение, 2010.
2. Гарднер М. «Математические головоломки и развлечения». – М.: Мир, 1971.
3. Гарднер М. «Математические чудеса и тайны». Москва: Наука, 1986
4. Гик Е.Я. «Замечательные математические игры». – М.: Знание, 1987.
5. Кенгуру «Задачи прошлых лет», <http://mathkang.ru/page/zadaniya-proshlykh-let>

6. Кноп К. А. «Взвешивания и алгоритмы: от головоломок к задачам». - М., МЦНМО, 2011.
7. Лихтарников Л. М. «Занимательные логические задачи»./МИК, С.-Петербург, 2011
8. Лихтарников Л. М. «Числовые ребусы, способы их решения»./ «МИК» С.-Петербург,1996
9. Олимпус «Архив тестов», <http://www.olimpus.org.ru/mathematicsarchive>
10. Олимпиадные задания по математике. 5-8 классы. 500 нестандартных задач для проведения конкурсов и олимпиад: развитие творческой сущности учащихся [Текст] /Автор – сост. Н.В. Заболотнева.- Волгоград: Учитель, 2013.
11. Онучкова, Л.В. Введение в логику. Логические операции [Текст]: Учеб. пос. для 7 класса.- Киров: ВГГУ, 2014.