



Общеобразовательное частное учреждение "Частная школа "ЛИВИНГСТОН"
ООЧУ "Частная школа "ЛИВИНГСТОН"

Место нахождения: Российская Федерация, Московская область, г.о. Мытищи,
с.Троицкое, ул. Московская, д.24А ОГРН 10350055041537 ИНН 5029046624

Тел: +7-985-485-55-15

E-mail: livingstonschool.ru@gmail.com

Тел: +7-499-444-62-97

www.livingstonschool.ru

РАССМОТРЕНО

Заместитель директора

В.С. Колесников

Приказ № 01-08/334
от «23» августа 2023 г.

СОГЛАСОВАНО

Педагогический совет

Протокол № 1
от «23» августа 2023 г.

УТВЕРЖДЕНО

Директор



О.А. Койдан

Приказ № 01-08/334
от «23» августа 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
курса внеурочной деятельности
«ОЛИМПИАДНАЯ МАТЕМАТИКА»

модуль «Я и моё обучение»

для обучающихся 5-6 классов

с. Троицкое, 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА КУРСА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ «ОЛИМПИАДНАЯ МАТЕМАТИКА». 5-6 КЛАССЫ

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Программа внеурочной деятельности «Олимпиадная математика» направлена на воспитание интереса к предмету, развитию наблюдательности, геометрической зоркости, умения анализировать, догадываться, рассуждать, доказывать, умения решать учебную задачу творчески. Содержание использовано для показа обучающимся возможностей применения тех знаний и умений, которыми они овладевают на уроках математики.

Программа даёт возможность обучающимся овладеть элементарными навыками исследовательской деятельности, позволяет реализовать свои возможности, приобрести уверенность в себе. Данная программа позволяет школьникам ознакомиться со многими интересными вопросами математики на данном этапе обучения, выходящими за рамки школьной программы, расширить целостное представление о проблеме данной науки. Решение математических задач, связанных с логическим мышлением закрепит интерес детей к познавательной деятельности, будет способствовать развитию мыслительных операций и общему интеллектуальному развитию.

Содержание программы соответствует познавательным возможностям школьников и предоставляет им возможность работать на уровне повышенных требований, развивая учебную мотивацию. Предлагаемый курс предназначен для развития математических способностей обучающихся, для формирования элементов логической и алгоритмической грамотности, коммуникативных умений школьников с применением коллективных форм организации занятий и использованием современных средств обучения. Создание на занятиях ситуаций активного поиска, предоставление возможности сделать собственное «открытие», знакомство с

оригинальными путями рассуждений, овладение элементарными навыками исследовательской деятельности позволят обучающимся реализовать свои возможности, приобрести уверенность в своих силах. В процессе выполнения заданий дети учатся видеть сходства и различия, замечать изменения, выявлять причины и характер этих изменений, на этой основе формулировать выводы. Совместное с учителем движение от вопроса к ответу – это возможность научить ученика рассуждать, сомневаться, задумываться, стараться и самому найти выход – ответ.

Предлагаемые занятия предполагают развитие пространственного воображения и математической интуиции обучающихся, проявляющих интерес и склонность к изучению математики, в процессе решения задач практического содержания. Основное содержание курса математики начальной школы в большей степени ориентировано на абстрактный материал. Поэтому задачам практического содержания, способствующим развитию пространственного воображения обучающихся, их математической интуиции, логического мышления в 5 и 6 классах уделяется особое внимание.

Рассматриваемые на занятиях занимательные геометрические и практические задания имеют прикладную направленность.

Данный курс имеет прикладное и общеобразовательное значение, способствует развитию логического мышления, стимулирует обучающихся к самостоятельному применению и пополнению своих знаний через содержание курса, стимулирует самостоятельность и способность к самореализации. В результате у обучающихся формируется устойчивый интерес к решению задач повышенной трудности, значительно улучшается качество знаний, совершенствуются умения применять полученные знания не только в учебных ситуациях, но и в повседневной деятельности, за пределами школы.

Не менее важным фактором реализации данной программы является и стремление развить у детей умений самостоятельно

работать, думать, решать творческие задачи, работать в группе, совершенствовать навыки аргументации собственной позиции по определенному вопросу.

Программа предусматривает включение задач и заданий, трудность которых определяется не столько математическим содержанием, сколько новизной и необычностью математической ситуации. Это способствует появлению желания отказаться от образца, проявить самостоятельность, формированию умений работать в условиях поиска, развитию сообразительности, любознательности.

Программа «Олимпиадная математика» учитывает возрастные особенности школьников основной ступени и поэтому предусматривает организацию подвижной деятельности обучающихся, которая не мешает умственной работе. С этой целью включены подвижные математические игры. Предусмотрена последовательная смена одним учеником «центров» деятельности в течение одного занятия (передвижение по классу в ходе выполнения математических заданий на листах бумаги, расположенных в разных местах класса и др.) Во время занятий предусматривается поддерживать прямое общение между детьми (возможность подходить друг к другу, переговариваться, обмениваться мыслями). При организации занятий предусматривается использование принципа свободного перемещения по классу, работу в парах постоянного и сменного состава, работу в группах. Некоторые математические игры и задания будут принимать форму состязаний, соревнований между командами.

Содержание программы отвечает требованию к организации внеурочной деятельности: соответствует курсу «Математика», не требует от обучающихся дополнительных математических знаний. Тематика задач и заданий отражает реальные познавательные интересы детей, содержит полезную и любопытную информацию, интересные математические факты, способные дать простор воображению.

ЦЕЛИ ИЗУЧЕНИЯ УЧЕБНОГО КУРСА

Цель курса: формировать качества мышления, характерные для математической деятельности и необходимые человеку для решения практических проблем.

Задачи курса:

1. Научить учеников решать задачи более высокой по сравнению с обязательным уровнем сложности;
2. Способствовать интеллектуальному развитию обучающихся и прежде всего таких его компонентов, как способность к усвоению новой информации, подвижность и гибкость мышления;
3. Усилить практический аспект в изучении математики, развивать умения обучающихся применять математику в реальной жизни

МЕСТО КУРСА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В УЧЕБНОМ ПЛАНЕ

Рабочая программа курса внеурочной деятельности «Олимпиадная математика» адресована обучающимся 5 и 6 классов, проявляющих интерес и склонность к изучению математики и желающих повысить свой математический уровень.

Согласно учебному плану в 5 и 6 классах изучается курс внеурочной деятельности «Олимпиадная математика», который включает материал теории чисел, ребусы, головоломки, фокусы и различные задачи.

Программа изучения курса рассчитана на 34 учебных часов. Занятия проводятся по 1 разу в неделю в течение года обучения.

ПЛАНИРУЕМЫЕ ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ КУРСА

Освоение курса внеурочной деятельности «Олимпиадная математика» в 5 и 6 классах основной школы должно

обеспечивать достижение следующих личностных, метапредметных и предметных образовательных результатов:

Личностные результаты:

- Развитие любознательности, сообразительности при выполнении разнообразных заданий проблемного и эвристического характера.
- Развитие внимательности, настойчивости, целеустремленности, умения преодолевать трудности - качеств весьма важных в практической деятельности любого человека.
- Воспитание чувства справедливости, ответственности.
- Развитие самостоятельности суждений, независимости и нестандартности мышления.

Личностные результаты освоения программы курса характеризуются:

Патриотическое воспитание:

проявлением интереса к прошлому и настоящему российской математики, ценностным отношением к достижениям российских математиков и российской математической школы, к использованию этих достижений в других науках и прикладных сферах.

Гражданское и духовно-нравственное воспитание:

готовностью к выполнению обязанностей гражданина и реализации его прав, представлением о математических основах функционирования различных структур, явлений, процедур гражданского общества;

готовностью к обсуждению этических проблем, связанных с практическим применением достижений науки, осознанием важности морально-этических принципов в деятельности учёного.

Трудовое воспитание:

установкой на активное участие в решении практических задач математической направленности, осознанием важности математического образования на протяжении всей жизни для успешной профессиональной деятельности и развитием необходимых умений; осознанным выбором и построением

индивидуальной траектории образования и жизненных планов с учётом личных интересов и общественных потребностей.

Эстетическое воспитание:

способностью к эмоциональному и эстетическому восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений; умению видеть математические закономерности в искусстве.

Ценности научного познания:

ориентацией в деятельности на современную систему научных представлений об основных закономерностях развития человека, природы и общества, пониманием математической науки как сферы человеческой деятельности, этапов её развития и значимости для развития цивилизации; овладением языком математики и математической культурой как средством познания мира; овладением простейшими навыками исследовательской деятельности.

Физическое воспитание, формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия:

готовностью применять математические знания в интересах своего здоровья, ведения здорового образа жизни (здоровое питание, сбалансированный режим занятий и отдыха, регулярная физическая активность); сформированностью навыка рефлексии, признанием своего права на ошибку и такого же права другого человека.

Экологическое воспитание:

ориентацией на применение математических знаний для решения задач в области сохранности окружающей среды, планирования поступков и оценки их возможных последствий для окружающей среды; осознанием глобального характера экологических проблем и путей их решения.

Личностные результаты, обеспечивающие адаптацию обучающегося к изменяющимся условиям социальной и природной среды:

готовностью к действиям в условиях неопределённости, повышению уровня своей компетентности через практическую деятельность, в том числе умение учиться у других людей,

приобретать в совместной деятельности новые знания, навыки и компетенции из опыта других;

необходимостью в формировании новых знаний, в том числе формулировать идеи, понятия, гипотезы об объектах и явлениях, в том числе ранее неизвестных, осознавать дефициты собственных знаний и компетентностей, планировать своё развитие;

способностью осознавать стрессовую ситуацию, воспринимать стрессовую ситуацию как вызов, требующий контрмер, корректировать принимаемые решения и действия, формулировать и оценивать риски и последствия, формировать опыт.

Метапредметные результаты:

- Сравнение разных приемов действий, выбор удобных способов для выполнения конкретного задания.
- Моделирование в процессе совместного обсуждения алгоритма решения числового кроссворда; использование его в ходе самостоятельной работы.
- Применение изученных способов учебной работы и приёмов вычислений для работы с числовыми головоломками.
- Анализ правил игры.
- Действие в соответствии с заданными правилами.
- Включение в групповую работу.
- Участие в обсуждении проблемных вопросов, высказывание собственного мнения и аргументирование его.
- Аргументирование своей позиции в коммуникации, учёт разных мнений, использование критериев для обоснования своего суждения.
- Сопоставление полученного результата с заданным условием, контролирование своей деятельности: обнаружение и исправление ошибок.
- Анализ текста задачи: ориентирование в тексте, выделение условия и вопроса, данных и искомым чисел (величин).

- Поиск и выбор необходимой информации, содержащейся в тексте задачи, на рисунке или в таблице, для ответа на заданные вопросы.
- Моделирование ситуации, описанной в тексте задачи.
- Использование соответствующих знаково-символических средств для моделирования ситуации.
- Конструирование последовательности «шагов» (алгоритм) решения задачи.
- Объяснение (обоснование) выполняемых и выполненных действий.
- Воспроизведение способа решения задачи.
- Анализ предложенных вариантов решения задачи, выбор из них верных.
- Выбор наиболее эффективного способа решения задачи.
- Оценка предъявленного готового решения задачи (верно, неверно).
- Участие в учебном диалоге, оценка процесса поиска и результатов решения задачи.
- Конструирование несложных задач.
- Выделение фигуры заданной формы на сложном чертеже.
- Анализ расположения деталей (танов, треугольников, уголков, спичек) в исходной конструкции.
- Составление фигуры из частей. Определение места заданной детали в конструкции.
- Выявление закономерности в расположении деталей; составление детали в соответствии с заданным контуром конструкции.
- Сопоставление полученного (промежуточного, итогового) результата с заданным условием.
- Объяснение выбора деталей или способа действия при заданном условии.
- Анализ предложенных возможных вариантов верного решения.
- Осуществление развернутых действий контроля и самоконтроля: сравнение построенной конструкции с образцом.

Предметные результаты:

- Создание фундамента для математического развития.
- Формирование механизмов мышления, характерных для математической деятельности.
- Правильное употребление терминов, связанных с различными видами чисел и способами их записи.
- Обучение новым приемам устного счета.
- Решение текстовых задач различными способами.

СОДЕРЖАНИЕ КУРСА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ:

1. Числа

История возникновения чисел и способов их записи. Римские цифры. Необычное об обычных числах. Закономерность расположения чисел натурального ряда.

2. Ребусы, головоломки, фокусы

Магические квадраты и числовые ребусы. Математические головоломки. Арифметические и геометрические головоломки. Математические фокусы.

3. Задачи

Задачи на максимальное предположение. Задачи на разрезание и перекраивание. Задачи на составление фигур. Решение задач методом «с конца». Решение задач методом ложного положения. Занимательные задачи. Задачи на переливания. Задачи на взвешивания. Задачи – шутки. Задачи с обыкновенными дробями. Сюжетные задачи. Старинные задачи. Логические задачи. Элементы теории графов. Задачи на смекалку. Задачи с десятичными дробями. Задачи на среднее арифметическое, среднюю цену, среднюю скорость. Задачи на проценты. Задачи на геоплане. Задачи со спичками.

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ КУРСА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

(не менее 34 ч)

Наименование тем курса	Количество часов			Основное содержание	Основные виды деятельности обучающихся	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
	всего	Теория	Практика			
Числа.	7	1	6	<p>Как возникло слово «математика». Счет у первобытных людей.</p> <p>Приемы устного счета.</p> <p>Числа. Четность и нечетность</p> <p>Составление выражений</p>	<p>Ознакомиться с историей возникновения слова «математика». Изучить интересные сведения из истории развития счета: начиная от счета на пальцах до счета в наши дни. Рассмотреть запись чисел в Древнем Египте, Древней Греции, на Руси и позиционную (арабская) систему нумерации.</p> <p>Овладеть новыми приемами устного счета для облегчения математических расчетов (возведение в квадрат чисел, оканчивающихся на 5; умножение двузначных чисел на 11; деление на 5, 50, 25).</p> <p>Ознакомиться с классификацией натуральных чисел: четные и нечетные, однозначные и многозначные, простые и</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов http://fcior.edu.ru/ 2. Яндекс. Учебник https://education.yandex.ru/ 3. «Учи.ру» https://uchi.ru/ 4. Российская электронная школа https://resh.edu.ru/ 5. Занимательная математика школьникам (олимпиады, игры, конкурсы по математике) https://mathon-line.com/ https://sochisirius.ru/ 6. Образовательная платформа https://edu.gounn.ru/

					<p>составные. Изучить свойства четных чисел. Развивать способности в решении задач практического характера на применение данных свойств</p> <p>Выполнять разнообразные задания на отработку навыков решения примеров в несколько действий. Отрабатывать вычислительные навыки, в том числе и навыки устного счета, самостоятельно конструируя выражения (расставляя в них различным способом скобки, знаки действий).</p>	7. Презентации
Ребусы, головоломки, фокусы	4	0,5	3,5	<p>Головоломки и числовые ребусы.</p> <p>Метрическая система мер</p>	<p>Развивать логическое мышление, умение анализировать ситуацию, находить альтернативные пути решения. Головоломки и числовые ребусы – задания, которые способны совершенствовать вычислительную культуру учащихся.</p> <p>Изучить интересные исторические сведения о различных мерах длины, площади, массы, существовавшие на Руси с давних времен. Обзорно ознакомиться с метрическими мерами в других странах: Англии, Японии, Франции. Сформировать навыки решения задач практического содержания.</p>	<p>1. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов http://school-collection.edu.ru/</p> <p>2. «Якласс» https://yandex.ru/</p> <p>3. Занимательная математика школьникам (олимпиады, игры, конкурсы по математике) https://mathon-line.com/</p> <p>4. Образовательный центр «Сириус» https://sochisirius.ru/</p> <p>5. Образовательная платформа https://edu.gounn.ru/</p>

						6. Презентации
Задачи	23	4	19	<p>Задачи на переливание (выполнение тренировочных упражнений)</p> <p>Задачи на взвешивание с использованием для наглядности рычажных весов.</p> <p>Логические задачи.</p> <p>Задачи на уравнивание.</p> <p>Задачи на части</p> <p>Задачи на составление уравнений.</p> <p>Задачи на движение.</p> <p>Принцип Дирихле.</p> <p>Задачи-шутки</p> <p>Решение олимпиадных задач</p>	<p>Изучить практическую значимость каждой темы задач. Научиться выстраивать алгоритм рассуждений. Развивать логическое мышления, умение анализировать условие задачи, находить альтернативных путей решения. Исползовать такие математические методы и приёмы, как перебор логических возможностей, математическое моделирование. Научиться некоторым специальным приёмам решения задач; исползовать догадку, озарение, интуицию. Целенаправленно и осознанно развивать свои коммуникативные способности, осваивать новые языковые средства.</p> <p>Овладеть методами решения следующих задач:</p> <p><i>Логические задачи</i> – это те задания, которые способны научить учащихся культуре рассуждений;</p> <p>Организация реальной деятельности по <i>уравниванию величин</i>, рассматриваемых в условии задач;</p> <p>Овладение приемами рассуждений, которые выполняются при решении <i>задач на части</i>. Задачи на смеси, сплавы</p>	<p>1. Яндекс. Учебник https://education.yandex.ru/</p> <p>2. «Учи.ру» https://uchi.ru/</p> <p>3. «Якласс» https://yandex.ru/</p> <p>4. «Фоксофорд» https://foxford.ru/</p> <p>5. Российская электронная школа https://resh.edu.ru/</p> <p>6. Занимательная математика школьникам (олимпиады, игры, конкурсы по математике) https://mathon-line.com/</p> <p>7. Федеральные образовательные порталы https://edu.ru/</p> <p>8. Образовательный центр «Сириус» https://sochisirius.ru/</p> <p>9. Образовательная платформа https://edu.gounn.ru/</p> <p>10. Интерактивная тетрадь скайсмарт.ру https://skysmart.ru/</p> <p>11. Презентации</p>

			<p>Олимпиада среди обучающихся, выявление призеров и победителя.</p>	<p>имеют большую практическую значимость и межпредметную связь;</p> <p>Изучение альтернативного пути решения задач на части и уравнивания – способ <i>составления уравнения</i>, установление его преимущества и недостатки.</p> <p>Решение основных типов <i>задач на движение</i>, запись краткого условия в виде схематического рисунка;</p> <p>Сообщение исторической справки о П.Г. Дирихле и простейшей формулировки его принципа. <i>Задачи на применение принципа Дирихле;</i></p> <p><i>Задачи-шутки</i>, не требующие специальных математических знаний, но развивающие мышление обучающихся, умение вдумчиво работать с текстом, улавливать смысловые несоответствия в словах задачи, способствуют развитию интереса к математике.</p> <p>Решение задач повышенной степени трудности, требующих от обучающихся напряженной умственной работы. Подготовка к итоговому занятию данного курса. Знакомство обучающихся с историей проведения олимпиад, с успехами обучающихся школы на городских и областных уровнях.</p>	
--	--	--	--	--	--

КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ УЧЕБНОГО КУРСА

(не менее 34 часов)

№ уро ка	№ уро ка в разде ле	Планов ые сроки прохожде ния	Содержание учебного материала	Кол-во часов	Скоррек тирован ные сроки прохожде ния	Виды, формы контроля
			Тема №1 «Числа»	7		
1	1.1		Как возникло слово «математика». Счет у первобытных людей	1		Устный опрос
2	1.2		Приемы устного счета	1		Устный опрос
3	1.3		Приемы устного счета	1		Устный опрос
4	1.4		Числа. Четность и нечетность	1		Устный опрос
5	1.5		Числа. Четность и нечетность	1		Устный опрос
6	1.6		Составление выражений	1		Устный опрос
7	1.7		Составление выражений	1		Устный опрос
			Тема №2 «Ребусы, головоломки, фокусы»	4		
8	2.1		Головоломки и числовые ребусы	1		Устный опрос
9	2.2		Головоломки, числовые ребусы, фокусы	1		Устный опрос
10	2.3		Метрическая система мер	1		Устный опрос
11	2.4		Метрическая система мер	1		Устный опрос

			Тема №3 «Задачи»	23	
12	3.1		Переливания	1	Устный опрос
13	3.2		Переливания	1	Устный опрос
14	3.3		Взвешивания	1	Устный опрос
15	3.4		Взвешивания	1	Устный опрос
16	3.5		Логические задачи	1	Устный опрос
17	3.6		Логические задачи	1	Устный опрос
18	3.7		Задачи на уравнивание	1	Устный опрос
19	3.8		Задачи на уравнивание	1	Устный опрос
20	3.9		Задачи на части	1	Устный опрос
21	3.10		Задачи на части	1	Устный опрос
22	3.11		Задачи на составление уравнений	1	Устный опрос
23	3.12		Задачи на составление уравнений	1	Устный опрос
24	3.13		Задачи на движение	1	Устный опрос
25	3.14		Задачи на движение	1	Устный опрос
26	3.15		Принцип Дирихле	1	Устный опрос
27	3.16		Принцип Дирихле	1	Устный опрос
28	3.17		Задачи-шутки	1	Устный опрос
29	3.18		Решение олимпиадных задач	1	Устный опрос
30	3.19		Решение олимпиадных задач	1	Устный опрос
31	3.20		Решение олимпиадных задач	1	Письменный опрос
32	3.21		Решение олимпиадных задач	1	Письменный опрос
33	3.22		Решение олимпиадных задач	1	Устный опрос
34	3.23		Итоговое занятие	1	Устный опрос

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

Для реализации программы используется следующая учебно-методическая и дополнительная литература:

Учебные материалы и литература для ученика

- Дорофеев Г.В., Рабочая тетрадь по математике для 5 класса (в 2 частях), изд. Просвещение;
- Дорофеев Г.В., Рабочая тетрадь по математике для 6 класса (в 2 частях), изд. Просвещение;
- Дорофеев Г.В., Дидактический материал, изд. Просвещение;
- Шарыгин И.Ф., Задачи на смекалку. 5-6 классы, изд. Просвещение.

Методические материалы для учителя

- Альхова З.Н., Внеклассная работа по математике, изд. Лицей;
- Гончарова Л.В., Предметные недели в школе: математика, изд. Учитель;
- Шарыгин И.Ф., Задачи на смекалку. 5-6 классы, изд. Просвещение;
- Шейкина О.С., Занятия школьного кружка. 5-6 классы, изд. НЦ «ЭНАС»;
- Кисилева Г.М., Математика 5-6 классы. Организация познавательной деятельности, изд. Учитель.

Цифровые образовательные ресурсы и ресурсы сети интернет

1. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов <http://school-collection.edu.ru/>
2. Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов <http://fcior.edu.ru/>
3. Яндекс. Учебник <https://education.yandex.ru/>
4. «Учи.ру» <https://uchi.ru/>
5. «Якласс» <https://yandex.ru/>
6. «Фоксфорд» <https://foxford.ru/>
7. Российская электронная школа <https://resh.edu.ru/>
8. Занимательная математика школьникам (олимпиады, игры, конкурсы по математике) <https://mathon-line.com/>
9. Федеральные образовательные порталы <https://edu.ru/>
10. Образовательный центр «Сириус» <https://sochisirius.ru/>
11. Образовательная платформа <https://edu.gounn.ru/>
12. Интерактивная тетрадь скарт.ру <https://skysmart.ru/>
13. Презентации