

Частное учреждение – общеобразовательная организация «Международная школа «Источник»	Форма	
ДП – Реализация образовательных программ	Ф-Рабочая программа	

Рассмотрено:

На заседании педагогического совета

Протокол № 9
от «26» июня 2025 г.

Утверждено:

Директор Частного учреждения -
общеобразовательной организации
«Международная школа
«Источник»
_____ И.А. Яковлева

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

курса внеурочной деятельности

«Олимпиадные задачи»

на 2025-2026 учебный год

основное общее образование

5-6 классы

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Программа курса внеурочной деятельности «Олимпиадные задачи» 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 курса 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 курса «Олимпиадные задачи» 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.

ЦЕЛИ ИЗУЧЕНИЯ 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 у обучающихся умения применять математику в реальной жизни.

МЕСТО КУРСА В УЧЕБНОМ ПЛАНЕ

Программа курса рассчитана на 68 учебных часов: по 1 часу в неделю в 5 и 6 классах из расчёта 34х недель в учебном году.

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧАЩИМИСЯ ПРОГРАММЫ КУРСА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Личностные результаты освоения программы характеризуются в части:

1. патриотического воспитания:

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;

2. гражданского и духовно-нравственного воспитания:

готовностью к выполнению обязанностей гражданина и реализации его прав, представлением о математических основах функционирования различных структур, явлений, процедур гражданского общества (например, выборы, опросы), готовностью к обсуждению этических проблем, связанных с практическим применением достижений науки, осознанием важности морально-этических принципов в деятельности учёного;

3. трудового воспитания:

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;

4. эстетического воспитания:

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

5. ценностей 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 навыками исследовательской деятельности;

6. физического воспитания, формирования 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;

7. экологического воспитания:

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;

8. адаптации 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, 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.

5 класс

Личностные результаты:

- 1) ответственное отношение к учению, готовность и способность учащихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию;
- 2) способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений;
- 3) умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры;
- 4) первоначальное представление о математической науке как сфере человеческой деятельности, об этапах её развития, о её значимости для развития цивилизации;
- 5) критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;
- 6) креативность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении различных комбинаторных и логических задач;

Метапредметные результаты:

- 1) способность самостоятельно планировать альтернативные пути достижения целей, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;

- 2) способность определять последовательность промежуточных целей и соответствующих им действий с учетом конечного результата;
- 3) умение осуществлять контроль по образцу и вносить необходимые коррективы;
- 4) способность адекватно оценивать правильность или ошибочность выполнения учебной задачи, её объективную трудность и собственные возможности её решения;
- 5) умение устанавливать причинно-следственные связи; строить логические рассуждения, умозаключения (индуктивные, дедуктивные и по аналогии) и выводы;
- 6) умение создавать, применять и преобразовывать знаково-символические средства, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;
- 7) развитие способности организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками: определять цели, распределять функции и роли участников, взаимодействовать и находить общие способы работы; умения работать в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учёта интересов; слушать партнёра; формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение;
- 8) способность прогнозировать возникновение конфликтов при наличии различных точек зрения;
- 9) формирования учебной и общепользовательской компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (ИКТ - компетентности);
- 10) первоначальное представление об идеях и о методах математики как об универсальном языке науки и техники;
- 11) развитие способности видеть математическую задачу в других дисциплинах, в окружающей жизни;
- 12) умение находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических проблем, и представлять её в понятной форме; принимать решение в условиях неполной и избыточной, точной и вероятностной информации;
- 13) умение понимать и использовать математические средства наглядности (рисунки, чертежи, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;
- 14) умение выдвигать гипотезы при решении учебных задач и понимания необходимости их проверки;
- 15) умение самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических проблем;
- 16) способность планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера;

Предметные результаты:

Учащийся научится:

- работать с математическим текстом (структурирование, извлечение необходимой информации), точно и грамотно выражать свои мысли в устной и письменной речи, применяя математическую терминологию и символику, использовать различные языки математики (словесный, символический, графический), развивать способности обосновывать суждения, проводить классификацию;
- делать обоснованные выводы; - решать простейшие задачи на четность и чередование; - применять принцип Дирихле при решении олимпиадных задач;
- решать задачи на построение примера и контрпримера;
- решать задачи на переливания и взвешивания;
- использовать основные свойства делимости; - применять идею раскраски при решении олимпиадных задач;
- применять основную теорему арифметики;

Учащийся сможет научиться:

- выполнять арифметические преобразования рациональных выражений, применять их для решения математических задач и задач, возникающих в смежных учебных предметах;
- понимать, что часто существует много правильных решений одной и той же задачи;

- применять полученные знания в нестандартных ситуациях, при решении олимпиадных задач и задач повышенной сложности;
- использовать основные логические приемы при проведении рассуждений в различных предметных областях.

6 класс

Личностные результаты:

- 1) коммуникативная компетентность в общении и сотрудничестве со сверстниками, старшими и младшими в образовательной, учебно-исследовательской, творческой и других видах деятельности;
- 2) умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности;
- 3) умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры;
- 4) критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;
- 5) креативность мышления, инициативы, находчивости, активности при решении различных комбинаторных и логических задач;

Метапредметные результаты:

- 1) способность определять последовательность промежуточных целей и соответствующих им действий с учетом конечного результата;
- 2) умение устанавливать причинно-следственные связи; строить логические рассуждения, умозаключения (индуктивные, дедуктивные и по аналогии) и выводы;
- 3) умение создавать, применять и преобразовывать знаково-символические средства, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;
- 4) способность прогнозировать возникновение конфликтов при наличии различных точек зрения;
- 5) формирования учебной и общепользовательской компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (ИКТ - компетентности);
- 6) первоначальное представление об идеях и о методах математики как об универсальном языке науки и техники;
- 7) умение понимать и использовать математические средства наглядности (рисунки, чертежи, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;
- 8) умение выдвигать гипотезы при решении учебных задач и понимания необходимости их проверки;
- 9) понимание сущности алгоритмических предписаний и умения действовать в соответствии с предложенным алгоритмом;
- 10) умение самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических проблем;
- 11) способность планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера;

Предметные результаты:

Учащийся научится:

- работать с математическим текстом (структурирование, извлечение необходимой информации), точно и грамотно выражать свои мысли в устной и письменной речи, применяя математическую терминологию и символику, использовать различные языки математики (словесный, символический, графический), развития способности обосновывать суждения, проводить классификацию;
- решать задачи на проценты и части;
- строить и применять простейшие графы при решении олимпиадных задач;
- решать простейшие задачи на инвариант с помощью четности;
- находить инвариант в задачах на раскраски и остатки;

- различать инвариант и полуинвариант;
- использовать основные свойства делимости;
- строить пример с заданными условиями;
- применять метод доказательства от противного, метод оценки
- применять основную теорему арифметики;
- применять понятие симметрии в игровых задачах;
- находить и использовать стратегии при решении простых игровых задач Учащийся сможет научиться:
- выполнять арифметические преобразования рациональных выражений, применять их для решения математических задач и задач, возникающих в смежных учебных предметах;
- понимать, что часто существует много правильных решений одной и той же задачи;
- применять полученные знания в нестандартных ситуациях, при решении олимпиадных задач и задач повышенной сложности;
- использовать основные логические приемы при проведении рассуждений в различных предметных областях.

СОДЕРЖАНИЕ КУРСА

5 класс

1. Задачи-шутки (3 часа)

Проверка внимания. Умеем ли мы считать? Учимся делать выводы.

2. Четность (7 часов)

Свойства четности. Решение задач на чередование. Разбиение на пары. Игры-шутки.

3. Принцип Дирихле (6 часов)

Понятие о принципе Дирихле. Решение простейших задач на принцип Дирихле. Принцип Дирихле в задачах с «геометрической» направленностью.

4. Раскраски (6 часов)

Знакомство с идеей раскрашивания некоторых объектов для выявления их свойств и закономерностей. Решение задач с помощью идеи раскрашивания. Раскраски и принцип Дирихле.

5. Конструктивные задачи (6 часов)

Равновеликие и равносторонние фигуры. Геометрические головоломки на разрезание и перекладывание. Задачи на построение примера. Задачи на переливания. Задачи на взвешивания.

6. Делимость (5 часов)

Делимость и остатки. Признаки делимости. Задачи на десятичную запись числа. Задачи на использование свойств делимости. Делимость и принцип Дирихле.

Итоговый контроль. Зачетная работа (1 час)

6 класс

1. Задачи на части и проценты (4 часа)

Задачи на проценты. Задачи на проценты и части. Задачи на составление уравнений.

2. Графы (8 часов)

Основные понятия теории графов. Степень вершины. Полный граф и его свойства. Путь, маршрут и цикл в графе. Связные вершины. Компоненты связности графа. Дерево. Мост и число ребер в дереве.

3. Инвариант (7 часов)

Понятие об инварианте. Решение простейших задач на инвариант с помощью чётности. Инвариант и раскраски. Инвариант и остатки. Понятие о полуинварианте. Процессы и операции.

4. Конструктивные задачи (6 часов)

Примеры и конструкции. Задачи на построение примера. Построение контрпримера. «Оценка + пример». Оценки и примеры конструкций на шахматной доске.

5. Игры (7 часов)

Игры-шутки. Симметрия. Разбиение на пары, группы, фигуры. Дополнение до особой позиции. Первый ход. Передача хода. Геометрические игры.

Итоговый контроль. Рефлексия (2 часа)

Тематическое планирование

5 класс

Номер урока	Наименование разделов и тем уроков	Кол-во часов	Контроль
	Раздел 1. Задачи-шутки	3	
1	Проверка внимания	1	
2	Умеем ли мы считать?	1	
3	Учимся делать выводы	1	
	Раздел 2. Четность	7	
4	Четные и нечетные числа. Признак делимости на два	1	
5	Свойства четности	1	
6	Решение задач на четность	1	
7,8	Разбиение на пары	2	
9	Решение задач на чередование. Игры-шутки	1	
10	Контрольный урок		1
	Раздел 3. Принцип Дирихле	6	
11	Знакомство с принципом Дирихле	1	
12	Решение задач на принцип Дирихле	1	
13	Обобщенный принцип Дирихле	1	
14	Решение задач на обобщенный принцип Дирихле	1	
15	Геометрические аналоги принципа	1	
16	Контрольный урок		1
	Раздел 4. Раскраски	6	
17	Знакомство с идеей раскрашивания	1	
18	Решение задач методом раскрашивания	1	
19	«Шахматные» раскраски	1	
20	Решение задач с помощью «шахматных» раскрасок	1	
21	Раскраски и принцип Дирихле	1	
22	Контрольный урок		1
	Раздел 5. Конструктивные задачи	6	
23	Равновеликие и равносторонние фигуры	1	
24, 25	Геометрические головоломки на разрезание и перекладывание. Задачи на построение примера	2	
26	Задачи на переливания	1	
27	Задачи на взвешивания	1	
28	Контрольный урок		1
	Раздел 6. Делимость	5	
29	Делимость и остатки. Признаки делимости	1	
30	Задачи на десятичную запись числа	1	
31	Задачи на использование свойств делимости	1	
32, 33	Делимость и принцип Дирихле	2	
	Итоговый контроль	1	
34	Зачетная работа		1
	Итого часов:	34	

6 класс

Номер урока	Наименование разделов и тем уроков	Кол-во часов	Контроль
	Раздел 1. Задачи на части и проценты	4	
1	Решение задач на проценты	1	
2	Задачи на проценты и части	1	
3	Задачи на составление уравнений	1	
4	Контрольный урок		1
	Раздел 2. Графы	8	
5	Основные понятия теории графов	1	
6	Степень вершины. Полный граф и его свойства	1	
7, 8	Путь, маршрут и цикл в графе	2	
9	Связные вершины	1	
10	Компоненты связности графа	1	
11	Дерево. Мост и число ребер в дереве	1	
12	Контрольный урок		1
	Раздел 3. Инвариант	7	
13	Понятие об инварианте	1	
14	Решение простейших задач на инвариант с помощью чётности	1	
15, 16	Инвариант и раскраски. Инвариант и остатки	2	
17	Понятие о полуинварианте	1	
18	Процессы и операции		1
19	Контрольный урок	1	
	Раздел 4. Конструктивные задачи	6	
20	Примеры и конструкции	1	
21	Задачи на построение примера	1	
22	Построение контрпримера	1	
23	«Оценка + пример»	1	
24	Оценки и примеры конструкций на шахматной доске	1	
25	Контрольный урок		1
	Раздел 5. Игры	7	
26	Игры-шутки	1	
27	Симметрия	1	
28	Разбиение на пары, группы, фигуры	1	
29	Дополнение до особой позиции	1	
30	Первый ход	1	
31	Передача хода	1	
32	Геометрические игры	1	
	Итоговый контроль	2	
33	Итоговая контрольная работа		1
34	Итоговое занятие. Рефлексия	1	
	Итого:	34	

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. НИЦ «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. «Фоксофорд» <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 скайсмарт.ру <https://skysmart.ru/>
13. Презентации