

Содержательный раздел  
Основной образовательной программы основного общего образования  
Муниципального бюджетного общеобразовательного учреждения  
«Средняя общеобразовательная школа № 20»

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

По внеурочной деятельности «Олимпиадная математика»

Количество часов: 34

Срок реализации программы: 1 год

Составитель: Храмова О.А., учитель математики

Новомосковск, 2023

## Пояснительная записка

Рабочая программа по внеурочной деятельности «Олимпиадная математика» составлена в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом начального общего образования (приказ Министерства образования и науки РФ от 06.10.2009 № 373) на основе методического конструктора Д.В. Григорьева, П.В., Степанова «Внеурочная деятельность школьников» (М.:Просвещение,2010).

При разработке программы учтены возможности образовательной организации по реализации ФГОС, а также интересы учащихся и их родителей.

Внеурочная деятельность введена в часть учебного плана, формируемого образовательной организацией в рамках общеинтеллектуального направления.

**Цель программы** – развивать образное мышление, речь, умение высказывать и делать выводы и суждения, развивать творческие способности обеспечить развитие творческих способностей ребенка: гибкость мышления, «геометрическую» зоркость, интуицию, воображение

Предлагаемое пособие предназначено для работы с детьми начальных классов и представляет собой комплекс специально разработанных игровых заданий, упражнений, тренингов, логических задач. Совокупность их, выраженная в определенной последовательности, позволит комплексно решить образовательные **задачи**:

- формировать мотивацию учения, ориентированную на удовлетворение познавательных интересов;
- формировать приемы умственных действий (анализ, синтез, сравнение, обобщение, классификация, аналогия);
- развивать образное мышление;
- развивать речь, умение высказывать и обосновывать свои суждения;
- развивать творческие способности;
- увеличивать концентрацию внимания и объема памяти;
- содействовать воспитанию интереса к предметам и процессу познания в целом.

Внеучебно-познавательная компетенция – это совокупность компетенций ученика в сфере самостоятельной познавательной деятельности, включающей элементы логической, методологической, внеучебной деятельности, соотнесенной с реальными познаваемыми объектами. Сюда входят знания и умения целеполагания, планирования, анализа, рефлексии, самооценки внеучебно-познавательной деятельности. Учение овладевает креативными навыками продуктивной деятельности: добыванием знаний непосредственно из реальности, владением приемами действий в нестандартных ситуациях, эвристическими методами решения проблем.

Как известно, способности, в том числе и познавательные, не только проявляются, но и формируются и развиваются в процессе деятельности. Внеучебная деятельность младших школьников создает большие возможности для становления психических качеств, которые могут составить основу тех или других способностей. Однако эти возможности зачастую реализуются далеко не лучшим образом. По данным психологических исследований наибольший сдвиг в развитие ребенка происходит на первом году обучения. Далее темпы умственного развития учащихся замедляются, а интерес к учебе падает вследствие недостаточного внимания к развивающей стороне обучения. Это положение улучшается в связи с переходом школ на новый ФГОС.

Но традиционные программы и учебники страдают рядом существенных недостатков. Если проанализировать их, то не трудно заметить, что упор в них делается на типовые задания, в которых требуется лишь применение решения определенного алгоритмического вида.

Еще очень часто обучение сводится к запоминанию и воспроизведению приемов действий, типовых способов решения заданий. Однообразное, шаблонное повторение одних и тех же действий убивает интерес к учению. Дети лишены радости открытия и

постепенно могут потерять способность к творчеству. При таком подходе, фактически ориентированного на среднего ученика, страдают наиболее способные дети, которые не получают достаточного материала для развития своих способностей. Их общеинтеллектуальная деятельность оказывается недостаточно нагруженной, они привыкают не прилагать усилий в учебной работе.

## **Общая характеристика внеурочной деятельности «Олимпиадная математика»**

Предлагаемый курс предполагает применение коллективных форм организации занятий и использование современных средств обучения, создание на занятиях ситуаций активного поиска, предоставление возможности сделать собственное «открытие», знакомство с оригинальными путями рассуждений, овладение элементарными навыками исследовательской деятельности. Ведущей формой организации занятий является групповая. Наряду с групповой формой работы, во время занятий осуществляется индивидуальный и дифференцированный подход к детям. Каждое занятие состоит из двух частей – теоретической и практической. Теоретическую часть педагог планирует с учётом возрастных, психологических и индивидуальных особенностей обучающихся. Практическая часть состоит из заданий и занимательных упражнений для развития пространственного и логического мышления.

## **Описание места внеурочной деятельности «Олимпиадная математика»**

Внеурочная деятельность «Олимпиадная математика» изучается 1 год. Общее количество времени на 1 год обучения составляет 34 часа. Общая недельная нагрузка в году обучения составляет 1 час.

## **Личностные и метапредметные результаты внеурочной деятельности «Олимпиадная математика»**

**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, натравленных 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.

## **Ожидаемые результаты**

**Личностными результатами** реализации программы станет формирование представлений о математике как части общечеловеческой культуры, о значимости математики в развитии цивилизации и современного общества, а так же формирование и развитие универсальных учебных умений самостоятельно *определять, высказывать,*

исследовать и анализировать, соблюдая самые простые общие для всех людей правила поведения при общении и сотрудничестве (этические нормы общения и сотрудничества).

**Метапредметными результатами** реализации программы станет формирование общих способов интеллектуальной деятельности, характерных для математики и являющихся основой познавательной культуры, значимой для различных сфер человеческой деятельности, а именно следующих универсальных учебных действий.

*Регулятивные УУД:*

- Самостоятельно формулировать цели занятия после предварительного обсуждения.
- Учиться совместно с учителем обнаруживать и формулировать учебную проблему.
- Составлять план решения проблемы (задачи).
- Работая по плану, сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки.
- В диалоге с учителем учиться вырабатывать критерии оценки и определять степень успешности выполнения своей работы и работы всех, исходя из имеющихся критериев.

*Познавательные УУД:*

- Ориентироваться в своей системе знаний: самостоятельно *предполагать*, какая информация нужна для решения той или иной задачи.
- *Отбирать* необходимые для решения задачи источники информации среди предложенных учителем словарей, энциклопедий, справочников, интернет-ресурсов.
- Добывать новые знания: *извлекать* информацию, представленную в разных формах (текст, таблица, схема, иллюстрация и др.).
- Перерабатывать полученную информацию: *сравнивать* и *группировать* факты и явления; определять причины явлений, событий.
- Перерабатывать полученную информацию: *делать выводы* на основе обобщения знаний.
- Преобразовывать информацию из одной формы в другую: *составлять* более простой *план* учебно-научного текста.
- Преобразовывать информацию из одной формы в другую: *представлять* информацию в виде текста, таблицы, схемы.

*Коммуникативные УУД:*

- Донести свою позицию до других: *оформлять* свои мысли в устной и письменной речи с учётом своих учебных и жизненных речевых ситуаций.
- Донести свою позицию до других: *высказывать* свою точку зрения и пытаться её *обосновать*, приводя аргументы.
- Слушать других, пытаться принимать другую точку зрения, быть готовым изменить свою точку зрения.
- Читать вслух и про себя тексты научно-популярной литературы и при этом: вести «диалог с автором» (прогнозировать будущее чтение; ставить вопросы к тексту и искать ответы; проверять себя); отделять новое от известного; выделять главное; составлять план.
- Договариваться с людьми: выполняя различные роли в группе, сотрудничать в совместном решении проблемы (задачи).
- Учиться уважительно относиться к позиции другого, учиться договариваться.

## **Предметные результаты**

- описывать признаки предметов и узнавать предметы по их признакам;
- выделять существенные признаки предметов;
- сравнивать между собой предметы, явления; - обобщать, делать несложные выводы;
- классифицировать явления, предметы;
- определять последовательность событий;
- судить о противоположных явлениях;
- давать определения тем или иным понятиям;

- выявлять функциональные отношения между понятиями; - выявлять закономерности и проводить аналогии;
- создавать условия, способствующие наиболее полной реализации потенциальных познавательных возможностей всех детей в целом и каждого ребенка в отдельности, принимая во внимание особенности их развития;
- осуществлять принцип индивидуального и дифференцированного подхода в обучении учащихся с разными образовательными возможностями.

### **Основные формы проведения занятий**

1. Комбинированное тематическое занятие:
  - ✓ Выступление учителя или кружковца.
  - ✓ Самостоятельное решение задач по избранной теме.
  - ✓ Разбор решения задач (обучение решению задач).
  - ✓ Решение задач занимательного характера, задач на смекалку, разбор математических софизмов, проведение математических игр и развлечений.
  - ✓ Ответы на вопросы учащихся.
  - ✓ Домашнее задание.
2. Конкурсы и соревнования по решению математических задач, олимпиады, игры, соревнования:
3. Заслушивание рефератов учащихся.
4. Коллективный выпуск математической газеты.
5. Разбор заданий городской (районной) олимпиады, анализ ошибок.
6. Изготовление моделей для уроков математики.
7. Чтение отрывков из художественных произведений, связанных с математикой.
8. Просмотр видеофильмов по математике.

Специфика математической деятельности такова, что требует системной отработки навыка приобретаемых умений, поэтому поурочные домашние задания в разумных пределах являются обязательными. Домашние задания заключаются не только в повторении темы занятия, решении задач, а также в самостоятельном изучении литературы, рекомендованной учителем.

### **Результативность изучения программы**

Оценивание достижений на занятиях внеурочной деятельности должно отличаться от привычной системы оценивания на уроках.

Оценка знаний, умений и навыков обучающихся является качественной (может быть рейтинговой, многобалльной) и проводится в процессе:

- ✓ решения задач,
- ✓ защиты практико-исследовательских работ,
- ✓ опросов,
- ✓ выполнения домашних заданий и письменных работ,
- ✓ участия в проектной деятельности,
- ✓ участия и побед в различных олимпиадах, конкурсах, соревнованиях, фестивалях и конференциях математической направленности разного уровня, в том числе дистанционных.

### **СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ**

Арифметические задачи - 6ч

1. Вводное занятие. Знакомство с арифметическим методом.

2. Задачи на проценты.
3. Бассейны, работа и прочее.
4. "Увидеть" движение!
5. Путь, скорость, время.
6. Движение по реке.

Графы - 4ч

7. Знакомство с графами. Степень вершины.
8. Двудольные графы
9. Основные понятия. Обходы.
10. Решение задач методом графов.

Взвешивания и алгоритмы: от головоломок к задачам - 6ч

11. Угадай, что я задумал!
12. Монета на весах.
13. В поисках случая.
14. Весы со стрелкой.
15. Все идет по плану.
16. Султан Саладин и его племянник.

Задачи на переливания - 4ч

17. Алгоритм решения задач типа "Водолей"
18. Алгоритм решения задач типа "Переливашка"
19. Задача "Запасливый Винни Пух".
20. Задача "Молоко из Простоквашино".

Логические задачи - 7ч

21. Перебор в логических задачах.
22. Ищем заветную ниточку.
23. Изобразительное искусство.
24. Таинственный остров.
25. Рыцари, лжецы и хитрецы.
26. Африканские игры.
27. Решение логических задач.

Длина. Площадь. Объем. - 4ч

28. Масштаб и объем
29. Площадь поверхности.
30. Площади и суммы.
31. Разные задачи на длину, площадь и объем.

Задачи о турнирах - 3ч

32. Восстанови результаты
33. Простейшие факты о турнирах. Примеры и контрпримеры.
34. Турниры, графы и комбинаторика.

### Календарно-тематическое планирование

№ п/п	Раздел программы, тема	Всего часов	Форма работы
<b>Арифметические задачи - 6ч</b>			
1.	Вводное занятие. Знакомство с арифметическим методом.	1	Беседа, игры, решение задач
2.	Задачи на проценты.	1	Беседа, игры, решение задач
3.	Бассейны, работа и прочее.	1	Беседа, игры, решение задач
4.	"Увидеть" движение!	1	Беседа, игры, решение задач
5.	Путь, скорость, время.	1	Беседа, игры, решение задач
6.	Движение по реке.	1	Беседа, игры, решение задач
<b>Графы - 4ч</b>			
7.	Знакомство с графами. Степень вершины.	1	Беседа, игры, решение задач
8.	Двудольные графы	1	Беседа, игры, решение задач
9.	Основные понятия. Обходы.	1	Беседа, игры, решение задач
10.	Решение задач методом графов.	1	Беседа, игры, решение задач
<b>Взвешивания и алгоритмы: от головоломок к задачам - 6ч</b>			
11.	Угадай, что я задумал!	1	Беседа, игры, решение задач
12.	Монета на весах.	1	Беседа, игры, решение задач
13.	В поисках случая.	1	Беседа, игры, решение задач
14.	Весы со стрелкой.	1	Беседа, игры, решение задач
15.	Все идет по плану.	1	Беседа, игры, решение задач
16.	Султан Саладин и его племянник.	1	Беседа, игры, решение задач
<b>Задачи на переливания - 4ч</b>			
17.	Алгоритм решения задач типа "Водолей"	1	Беседа, игры, решение задач
18.	Алгоритм решения задач типа "Переливашка"	1	Беседа, игры, решение задач
19.	Задача "Запасливый Винни Пух".	1	Беседа, игры, решение задач
20.	Задача "Молоко из Простоквашино".	1	Беседа, игры, решение задач
<b>Логические задачи - 7ч</b>			
21.	Перебор в логических задачах.	1	Беседа, игры, решение задач



22.	Ищем заветную ниточку.	1	Беседа, игры, решение задач
23.	Изобразительное искусство.	1	Беседа, игры, решение задач
24.	Таинственный остров.	1	Беседа, игры, решение задач
25.	Рыцари, лжецы и хитрецы.	1	Беседа, игры, решение задач
26.	Африканские игры.	1	Беседа, игры, решение задач
27.	Решение логических задач.	1	Беседа, игры, решение задач
Длина. Площадь. Объем. - 4ч			
28.	Масштаб и объем	1	Беседа, игры, решение задач
29.	Площадь поверхности.	1	Беседа, игры, решение задач
30.	Площади и суммы.	1	Беседа, игры, решение задач
31.	Разные задачи на длину, площадь и объем.	1	Беседа, игры, решение задач
Задачи о турнирах - 4ч			
32.	Восстанови результаты	1	Беседа, игры, решение задач
33.	Простейшие факты о турнирах. Примеры и контрпримеры	1	Беседа, игры, решение задач
34.	Турниры, графы и комбинаторика.	1	Беседа, игры, решение задач

Оценивание достижений на занятиях внеурочной деятельности должно отличаться от привычной системы оценивания на уроках.

Оценка знаний, умений и навыков обучающихся является качественной (может быть рейтинговой, многобалльной) и проводится в процессе:

- ✓ решения задач,
- ✓ защиты практико-исследовательских работ,
- ✓ опросов,
- ✓ выполнения домашних заданий и письменных работ,
- ✓ участия в проектной деятельности,
- ✓ участия и побед в различных олимпиадах, конкурсах, соревнованиях, фестивалях и конференциях математической направленности разного уровня, в том числе дистанционных.