


**МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

Департамент образования и науки Курганской области  
Администрация Мокроусовского муниципального округа  
МКОУ Сунгуровская основная общеобразовательная школа

РАССМОТРЕНО

На педагогическом совете

 Е.В. Бачегова

Протокол №1 от 30.08.2022

УТВЕРЖДЕНО

Директор школы

 А.П. Бачегова

Приказ №50 от 30.08.2022



Дополнительная общеобразовательная (общеразвивающая)  
программа естественнонаучной направленности  
**ЗАНИМАТЕЛЬНАЯ МАТЕМАТИКА**  
Возраст обучающихся: 12–13 лет

Срок реализации: 1 год

Автор-составитель: Варакосова Инесса Михайловна  
учитель математики и физики

Сунгурово, 2022

## 1.Комплекс основных характеристик программы

1.1.Пояснительная записка	
Направленность программы	<p>Дополнительная общеобразовательная (общеразвивающая) программа естественнонаучной направленности. Программа направлена на формирование математического мышления учащихся, на понимание значимости математики в повседневной жизни.</p> <p>Программа составлена на основе нормативно-правовых актов и государственных программных документов, регламентирующих деятельность по дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программе:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Конституции Российской Федерации.</li> <li>– Федерального закона «Об образовании в Российской Федерации» N 273-ФЗ от 29 декабря 2012 года с изменениями 2019 года.</li> <li>– Приказа Министерства просвещения РФ от 9 ноября 2018 г. N 196 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам».</li> <li>– Приказ Минпросвещения России от 03.09.2019 N 467 «Об утверждении Целевой модели развития региональных систем дополнительного образования детей».</li> <li>– Концепции развития дополнительного образования детей (распоряжение Правительства Российской Федерации от 4 сентября 2014 г. N 1726-р).</li> <li>– Постановления Главного государственного санитарного врача РФ от 04.07.2014 № 41 «Об утверждении СанПиН 2.4.4.3172-14 «Санитарно-эпидемиологические требования к устройству, содержанию и организации режима работы ОО».</li> <li>– Методических рекомендаций по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые программы) (Приложение к письму Департамента государственной политики в сфере воспитания детей и молодежи Министерства образования и науки РФ от 18.11.2015 № 09-3242).</li> <li>– письму Департамента образования и науки Курганской области от 26.10.2021 г. № ИСХ.08-05794/21</li> <li>– Локальных актов учреждения МКОУ Сунгуровская ООШ</li> </ul>
Актуальность программы	<p>-Программа «Занимательная математика» расширяет содержание программ общего образования»;</p> <p>- Задачи, связанные с логикой, теорией множеств, свойствами делимости часто встречаются на математических олимпиадах;</p> <p>- Решение занимательных задач является одним из важнейших для развития творческого мышления и мотивации к углубленному изучению предмета</p>
Отличительные особенности программы	<p>Отличительной особенностью данной программы является то, что каждый учащийся на занятиях не просто слушатель, он участник игр, викторин, математических конкурсов.</p> <p>Для решения предлагаемых содержанием курса задач достаточен базовый уровень знаний учащихся по математике, вместе с тем изучение курса поможет расширить математический кругозор и поможет в преодолении психологического барьера при решении олимпиадных задач.</p>
Адресат программы	<p>Рассчитана на возраст детей 12-13 лет, что соответствует подростковому возрасту. Школьники в данном возрасте с готовностью и интересом овладевают новыми знаниями, умениями и навыками, проявляя в этом отношении большую активность и старательность.</p>
Срок реализации	Программа рассчитана на один год обучения

(освоения) программы	
Объем программы	34 часа
Формы обучения, особенности организации образовательного процесса	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Индивидуальные, групповые, коллективные;</li> <li>- Взаимного обучения и самообучения;</li> <li>- Творческие отчеты, участие в семинарах, олимпиадах, конференциях.</li> <li>- Занятия для учащихся включают теоретические и практические части, самостоятельную и творческую работу.</li> </ul> <p>Творческий характер заданий и необязательность домашнего задания для всех учащихся является здоровьесберегающим условием реализации программы курса</p> <p>В ходе проведения занятий следует обратить внимание на то, чтобы учащиеся овладели умениями обще учебного характера, разнообразными способами деятельности, приобрели опыт:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- решения разнообразных занимательных задач из различных разделов математики, требующих поиска пути и способов решения;</li> <li>- исследовательской деятельности, проведение экспериментов, обобщения;</li> <li>- ясного, точного, грамотного изложения своих мыслей в устной и письменной речи, использования различных языков математики (словесного, символического, графического), свободного перехода с одного языка на другой для иллюстрации и аргументации.</li> <li>- поиска, систематизации, анализа, классификации информационных источников, включая учебную и справочную литературу, современные информационные технологии.</li> </ul>
Возможность реализации индивидуального образовательного маршрута (ИОМ)	При выявлении одаренных детей есть возможность реализации индивидуального образовательного маршрута
Наличие детей-инвалидов и детей с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ)	0
Наличие талантливых детей в объединении	0
Уровни сложности содержания программы	Стартовый (ознакомительный)
	1.2.Цели и задачи программы. Планируемые результаты
Цель и задачи программы, планируемые результаты	<p>Цель: Побуждение и развитие устойчивого интереса учащихся к математике. Развитие математической логики, расширение и углубление знаний учащихся.</p> <p>Задачи:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- развитие математических способностей и логического мышления учащихся;</li> <li>- развитие у учащихся умения самостоятельно и творчески работать с учебной и научно-популярной литературой;</li> <li>- расширение и углубление представлений учащихся о культурно-исторической ценности математики;</li> </ul>

- создание актива, способного оказать учителю математики помощь в организации эффективного обучения всего коллектива;  
 - осуществление индивидуализации и дифференциации.

### 1.3. Рабочая программа

Учебный план.

№ п/п	Название раздела программы	Количество часов			Формы промежуточная аттестация
		всего	теория	практика	
1.	Простейшие занимательные задачи	2	1	1	творческие задания
2.	Задачи с числами	4	1	3	творческие задания
3.	Геометрические задачи	5	2	3	творческие задания
4.	Старинные задачи	4	1	3	
5.	Логические задачи	4	1	3	творческие задания
6	Множества	3	1	2	творческие задания
7	Графы	3	1	2	
8	Комбинаторика	3	1	2	творческие задания
9	Принцип Дирихле	2	1	1	
10	Системы счисления	3	1	2	
11	Итоговое занятие	1		1	
	<b>Итого</b>	<b>34</b>	<b>11</b>	<b>23</b>	

Содержание программы.

#### **I.Простейшие занимательные задачи-2ч**

Занятие 1. «Метод Прокруста»

Занятие 2. Задачи - шутки

#### **II.Задачи с числами-4ч**

Занятие 1.Числовые ребусы

Занятие 2Числовые ребусы

Занятие 3.Числовые построения

Занятие 4.Числовые построения

#### **III.Геометрические задачи-5ч**

Занятие 1. Задачи со спичками.

Занятие 2.Задачи со спичками.

Занятие 3.Разрезания.

Занятие 4.Замостите плоскость.

Занятие 5.Расставьте стулья.

#### **IV. Старинные задачи-4ч**

Занятие 1.Переправы

Занятие 2.Переливания

Занятие 3.Покупки и стоимость

Занятие 4.Дележ.

#### **V. Логические задачи-4ч**

Занятие 1. Практикум.

Занятие 2.Практикум.

Занятие 3.Практикум.

Занятие 4.Практикум.

#### **VI.Множества-3ч**

Занятие 1.Множества (теория)

Занятие 2.Множества (пересечение, объединение, разность),(практикум)

Занятие 3.Множества (пересечение, объединение, разность),(практикум)

#### **VII.Графы-3ч**

Занятие 1.Графы (теория)

Занятие 2. Графы (практика)

Занятие 3. Графы (практика)

#### **VIII.Комбинаторика-3ч**

Занятие 1.Комбинаторика(теория)

Занятие 2.Комбинаторика(правило суммы, правило произведения)(практика)

Занятие 3.Комбинаторика(правило суммы, правило произведения)(практика)

#### **IX. Принцип Дирихле-2ч**

Занятие 1.Принцип Дирихле(теория)

Занятие 2.Принцип Дирихле(практика)

#### **X.Системы счисления-3ч**

Занятие 1.Системы счисления(перевод из одной в другую и обратно)(теория)

Занятие 2.Системы счисления(двоичная и пятеричная)(практика)

Занятие 3.Системы счисления(двоичная и пятеричная)(практика)

#### **XI.Итоговое занятие-1ч**

Занятие 1.Защита (Портфолио, презентации или проектов)

### Тематическое планирование

№ п/п	Название раздела программы	Дата проведения занятия	Кол-во часов	Тема занятия	Форма занятия	Форма текущего контроля / промежуточной аттестации
1	Простейшие занимательные задачи		2	1.«Метод Прокруста»	Викторина, решение задач	

				2.Задачи - шутки	Викторина, решение задач	творческие задания
2	Задачи с числами		4	3.Числовые ребусы	практикум	
				4.Числовые ребусы	практикум	
				5.Числовые построения	практикум	
				6.Числовые построения	практикум	творческие задания
3	<b>Геометрические задачи-</b>		<b>5ч</b>	7. Задачи со спичками.	практикум	
				8. Задачи со спичками.	практикум	
				9. Разрезания.	практикум	
				10. Замостите плоскость	практикум	
				11. Расставьте стулья.	практикум	творческие задания
4	<b>Старинные задачи</b>		<b>4ч</b>	12.Переправы	практикум	
				13. Переливания	практикум	
				14. Покупки и стоимость	практикум	
				15. Дележ	практикум	творческие задания
5	<b>Логические задачи</b>		<b>4ч</b>	16.Практикум.		
				17. Практикум		
				18. Практикум		
				19. Практикум		
6	<b>Множества</b>		<b>3ч</b>	20.Множества	теория	
				21. Множества (пересечение, объединение, разность)	практикум	

				22. Множества (пересечение, объединение, разность) (практикум)	практикум	творческие задания
7	<b>Графы</b>		<b>3ч</b>	23. Графы	теория	
				24. Графы	практика	
				25. Графы	практика	творческие задания
8	<b>Комбинаторика</b>		<b>3ч</b>	26. Комбинаторика	теория	
				27. Комбинаторика (правило суммы, правило произведения)	практика	
				28. Комбинаторика (правило суммы, правило произведения)	практика	творческие задания
9	<b>Принцип Дирихле</b>		<b>2ч</b>	29. Принцип Дирихле	теория	
				30. Принцип Дирихле	практика	
10	<b>Системы счисления</b>		<b>3ч</b>	31. Системы счисления (перевод из одной в другую и обратно)	теория	
				32. Системы счисления (двоичная и пятеричная)	практика	
				33. Системы счисления (двоичная и пятеричная)	практика	творческие задания
11	<b>Итоговое занятие</b>		1ч	34. Итоговое занятие	Защита (Портфолио, презентации и или проекта)	Защита (Портфолио, презентации или проектов)

2 Комплекс организационно-педагогических условий  
Календарный учебный график

Количество учебных недель	34 недели
Первое полугодие	с 01.09.2022 г. по 31.12.2022 г., 17 учебных недель
Каникулы	с 01.01.2023 г. по 09.01.2023 г.
Второе полугодие	с 10.01.2023 по 31.05.2023 г., 17 учебных недель
Промежуточная аттестация	31.05.2023 г.

Формы текущего контроля / промежуточной аттестации	Творческие задания, защита портфолио (результаты математических конкурсов, олимпиад), презентации проектов.
Материально-техническое обеспечение	Учебный кабинет, учебные столы, стулья, компьютер, принтер, сканер, мультимедийный экран, медиапроектор, классная доска, мел. Методическое и дидактическое обеспечение Подборка информационной и справочной литературы; Обучающие и справочные электронные издания в сети Интернет.
Информационное обеспечение	Для проведения занятий необходимы: компьютер с выходом в интернет, медиатека (научно-познавательные фильмы), медиатека (электронные энциклопедии и справочники);  электронные образовательные ресурсы (мультимедиа презентации, интерактивные игры, видео).  Основные электронные ресурсы сети Интернет:  – Официальный сайт Министерства просвещения РФ. [Электронный ресурс] / Режим доступа: <a href="http://ed.gov.ru">http://ed.gov.ru</a> – Образовательный центр «Сириус» [Электронный ресурс] / Режим доступа <a href="https://sochisirius.ru">https://sochisirius.ru</a> – Учи.ру- интерактивная образовательная онлайн-платформа <a href="https://uchi.ru">https://uchi.ru</a>  – Олимпиада [Электронный ресурс] / Режим доступа <a href="https://olimpiada.ru/activity/43">https://olimpiada.ru/activity/43</a>
Кадровое обеспечение	Программу реализует учитель математики .
Методические материалы	Особенности организации образовательного процесса: очно; очно-заочно; с применением дистанционных образовательных технологий. Занятия с применением дистанционных образовательных технологий проводятся при



	<p>переходе на дистанционное обучение при наличии приказа директора по организации учебного процесса. Для успешного усвоения дополнительной общеобразовательной программы «Занимательная математика» каждому учащемуся необходимо иметь доступ к ПК с доступом в сеть Интернет.</p> <p>Методы обучения. При реализации программы могут использоваться методы обучения: объяснительно-иллюстративный в форме эвристических бесед, демонстрация фото и видео материалов, электронных презентаций, частично-поисковый реализуется через выполнение разнообразных занимательных задач и творческих заданий, проблемный метод обучения, исследовательский метод при проведении самостоятельных исследований и другие методы.</p> <p>Методы воспитания. Программа реализуется через беседы, дискуссии, практикумы.</p> <p>Алгоритм учебного занятия:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– теоретическая часть занятия направлена на систематизацию знаний учащихся по определенной теме через лекцию, беседу, обсуждение проблемных вопросов, просмотр электронных презентаций, фото- и видео материалов;</li> <li>– практическая часть занятия может включать в себя выполнение разнообразных занимательных задач и творческих заданий, ребусов, а также самостоятельную работу с научной литературой и информационными источниками, решение проблемных ситуаций, составление математических задач и кроссвордов, через организацию дискуссии при обсуждении затруднений. В практической части занятия проводятся круглые столы и научно-практические конференции, заслушиваются отдельные сообщения по теме занятия.</li> </ul> <p>Педагогические технологии: технология проблемных вопросов, технология эвристического обучения, технология дифференцированного подхода, технология сотрудничества, информационная технология, коммуникативная технология, здоровьесберегающая технология.</p>
<p>Оценочные материалы</p>	<p>Проверка результатов проходит в форме: игровых занятий на повторение теоретических понятий (конкурсы, викторины, составление кроссвордов и др.), собеседования (индивидуальное и групповое), опросников, тестирования, проведения самостоятельных работ репродуктивного характера и др.</p> <p>Занятия рассчитаны на групповую и индивидуальную работу. Они построены таким образом, что один вид деятельности сменяется другим. Это позволяет сделать работу динамичной, насыщенной и менее утомительной, при этом принимать во внимание способности каждого ученика в отдельности, включая его по мере возможности в групповую работу, моделировать и воспроизводить ситуации, трудные для ученика, но возможные в обыденной жизни; их анализ и проигрывание могут стать основой для позитивных сдвигов в развитии личности ребёнка.</p> <p>Итоговый контроль осуществляется в формах: - тестирование;</p>

	<p>- практические работы;  - творческие работы учащихся;  - контрольные задания;  -проектов.</p> <p>Самооценка и самоконтроль определение учеником границ своего «знания - незнания», своих потенциальных возможностей, а также осознание тех проблем, которые ещё предстоит решить в ходе осуществления деятельности. Содержательный контроль и оценка результатов учащихся предусматривает выявление индивидуальной динамики качества усвоения предмета ребёнком и не допускает сравнения его с другими детьми.</p> <p>Результаты проверки фиксируются в зачётном листе учителя. В рамках накопительной системы, создание портфолио и отражаются в индивидуальном образовательном маршруте.</p> <p>Примерные темы проектов:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Системы счисления. Мифы, сказки, легенды.</li> <li>2. Математические фокусы.</li> <li>3. Математика и искусство.</li> <li>4 Математика и музыка.</li> <li>5. Лабиринты.</li> <li>6. Возникновение чисел.</li> <li>7. Счёты.</li> <li>8. Старинные русские меры.</li> <li>9. Магические квадраты.</li> </ol>
Список литературы	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Гусев В.А., Орлов А.И., Розенталь А.Л. Внеклассная работа с учениками 5-6 классов. - М.: Просвещение, 2005 .</li> <li>2. Е.Мардахаева Занятия математического кружка. 5 класс: учеб. пособие для учащихся общеобразоват. учреждений</li> <li>3. Журналы «Математика в школе», 1980-2015.</li> <li>4. А.С.Чесноков, С.И. Шварцбург, В.Д.Головина, И.И. Крючкова, Л. А. Литвачук. Внеклассная работа по математике в 4-5 классах. М., «Просвещение», 1974.</li> <li>5. Фарков А.В. Математические кружки в школе. 5-8 классы– М. Айрис-пресс, 2006</li> <li>6. Фарков А.В. Математические олимпиады в школе. 5-11 классы. М.: Айрис-пресс, 2002.</li> <li>7. Фарков А.В. Внеклассная работа по математике. 5-11 классы М.: Айрис-пресс, 2008</li> <li>8. Ю.В.Щербакова. Занимательная математика на уроках и внеклассных мероприятиях. 5-8 классы. М.: Глобус.2008.</li> <li>9. П.М. Камаев. Устный счёт. М.: Чистые пруды, 2007.(Библиотека « Первого сентября», серия « Математика», №3 (15)/2007)</li> <li>10. Н.П. Кострикина. Задачи повышенной трудности в курсе математики 4-5 классов. Книга для учителя.- М.: Просвещение, 1986</li> </ol>