

**Управление образования ЗАТО г. Радужный  
Муниципальное бюджетное образовательное учреждение  
средняя общеобразовательная школа №2 им. И.С. Косьмина  
закрытого административно-территориального образования  
г. Радужный Владимирской области**

Принята на заседании  
Методического совета  
МБОУ ДО ЦВР «Лад»  
от «7» мая 2024 г.  
протокол №1

**УТВЕРЖДЕНО:**



**Дополнительная  
общеобразовательная общеразвивающая программа  
«Занимательная математика»**

**5-6 классы**

направленность: естественнонаучная

уровень: стартовый (ознакомительный)

возраст учащихся: 11-13 лет

срок реализации: 1 год (34 часа)

автор программы:  
Стрижнёва Галина Демьяновна,  
педагог дополнительного образования

г.Радужный  
2024 год

## Содержание

1. Пояснительная записка.....	3
2. Тематическое планирование занятий (5 класс).....	7
3. Тематическое планирование занятий (6 класс).....	9
4. Требования к уровню подготовки учащихся.....	11
5. Учебно-методическое и материально-техническое обеспечение образовательного процесса.....	13

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа внеурочной деятельности «Занимательная математика» (далее Рабочая программа) составлена на основании следующих нормативно-правовых документов:

1. 1.Федеральный закон от 29 декабря 2012 г. N 273-ФЗ "Об образовании в Российской Федерации" (в редакции с учетом изменений, закрепленных Федеральным законом от 02.12.2019 № 403-ФЗ "О внесении изменений в Федеральный закон "Об образовании в Российской Федерации" и отдельные законодательные акты Российской Федерации");
2. 2.Концепция развития дополнительного образования (Распоряжение правительства РФ от 31 марта 2022 года № 678-р);
3. 3. Приказ Министерства просвещения РФ от 27 июля 2022 г. N 629 "Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам";
4. 4. Санитарные правила СП 2.4.3648-20 "Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи", утвержденные постановлением Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28 сентября 2020 г. N 28 (зарегистрировано Министерством юстиции Российской Федерации 18 декабря 2020 г., регистрационный N 61573), действующие до 1 января 2027 года;
5. 5. Профессиональный стандарт "Педагог дополнительного образования детей и взрослых", утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 22 сентября 2021 г. N 652н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 17 декабря 2021 г., регистрационный N 66403), действующим до 1 сентября 2028 года;
6. 6. Распоряжение Правительства РФ от 29 мая 2015 года № 996-р «Об утверждении Стратегии развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года»;
7. 7. Указ Президента Российской Федерации от 9 ноября 2022 года № 809 «Об утверждении основ государственной политики по сохранению и укреплению традиционных российских духовно-нравственных ценностей»;
8. 8.Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 27 июля 2022 г. № 629 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;
9. 9. Федеральный закон от 14 июля 2022 года № 261-ФЗ «О российском движении детей и молодежи».

## Общая характеристика учебного предмета

Реализация задачи воспитания любознательного, активно и заинтересованно познающего мир школьника, обучение решению математических задач творческого и поискового характера будет проходить более успешно, если урочная деятельность дополнится внеурочной работой. На это направлен курс внеурочной деятельности «Занимательная математика», расширяющий математический кругозор и эрудицию учащихся, способствующий формированию *познавательных* универсальных учебных действий. Предлагаемый курс предназначен для развития математических способностей учащихся, 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.

## Описание места предмета в учебном плане

Курс внеурочной деятельности «Занимательная математика» изучается на ступени основного общего образования в качестве предмета по выбору учащихся в 5–6 кл. 1 ч в неделю, итого 34 часа за учебный год.

<b>Класс</b>	<b>Кол-во часов в неделю</b>	<b>Кол-во часов в год</b>	<b>В т.ч. часов исследовательской деятельности</b>
<b>5</b>	1	34	5
<b>6</b>	1	34	8

## Описание ценностных ориентиров содержания учебного предмета

Содержание курса «Занимательная математика» направлено на воспитание интереса к предмету, развитию наблюдательности, геометрической зоркости, умения анализировать, догадываться, рассуждать, доказывать, *умения решать учебную задачу творчески*. Содержание может быть использовано для показа учащимся возможностей применения тех знаний и умений, которыми они овладевают на уроках математики.

## Общая характеристика курса

Курс «Занимательная математика» входит во внеурочную деятельность по направлению естественнонаучное развитие личности. 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. В процессе выполнения заданий учащиеся 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. Курс «Занимательная математика» учитывает возрастные особенности школьников и поэтому предусматривает *организацию подвижной деятельности учащихся*, 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. Во время занятий важно поддерживать прямое общение между детьми (возможность подходить друг к другу, переговариваться, обмениваться мыслями).

*Курс позволяет обеспечить* требуемый уровень подготовки школьников, предусматриваемый государственным стандартом математического образования, а также позволяет осуществлять при этом такую подготовку, которая является достаточной для углубленного изучения математики.

Это определило **цели курса внеурочной деятельности:**

- **формирование представлений** о математике как универсальном языке науки, средстве моделирования явлений и процессов; об идеях и методах математики;

- **развитие логического мышления**, пространственного воображения, алгоритмической культуры, критичности мышления на уровне, необходимом для будущей профессиональной деятельности, а также последующего обучения в высшей школе;

- **овладение математическими знаниями и умениями**, необходимыми в повседневной жизни, для изучения школьных естественнонаучных дисциплин на базовом уровне, для получения образования в областях, не требующих углублённой математической подготовки;

- **воспитание** средствами математики культуры личности, понимания значимости математики для научно-технического прогресса, отношения к математике как к части общечеловеческой культуры через знакомство с историей развития математики.

С учетом требований ФГОС нового поколения в содержании курса внеурочной деятельности предполагается реализовать актуальные в настоящее время компетентностный, личностно ориентированный, деятельностный подходы, которые определяют **задачи обучения:** приобретение математических знаний и умений; овладение обобщенными способами мыслительной и творческой деятельности; освоение компетенций: учебно-познавательной, коммуникативной, рефлексивной, личностного саморазвития, ценностно-ориентационной и профессионально-трудового выбора.

Содержание курса отвечает требованию к организации внеурочной

деятельности. Тематика задач и заданий отражает реальные познавательные интересы детей, содержит полезную и любопытную информацию, интересные математические факты, способные дать простор воображению.

***Ценностными ориентирами содержания*** данного курса являются:

- формирование умения рассуждать как компонента логической грамотности;
- освоение эвристических приемов рассуждений;
- формирование интеллектуальных умений, связанных с выбором стратегии решения, анализом ситуации, сопоставлением данных;
- развитие познавательной активности и самостоятельности учащихся;
- формирование способностей наблюдать, сравнивать, обобщать, находить простейшие закономерности, использовать догадку, строить и проверять простейшие гипотезы;
- формирование пространственных представлений и пространственного воображения;
- привлечение учащихся к обмену информацией в ходе свободного общения на занятиях.

### **Требования к уровню подготовки учащихся**

Изучение курса внеурочной деятельности «Занимательная математика» дает возможность обучающимся достичь следующих результатов развития:

***Личностными результатами*** изучения данного курса являются:

- ☂ 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.

### **Универсальные учебные действия**

*Сравнивать* разные приемы действий, *выбирать* удобные способы для выполнения конкретного задания.

*Моделировать* в процессе совместного обсуждения алгоритм решения числового кроссворда; *использовать* его в ходе самостоятельной работы.

*Применять* изученные способы учебной работы и приёмы вычислений для работы с числовыми головоломками.

*Анализировать* правила игры. *Действовать* в соответствии с заданными правилами.

*Включаться* в групповую работу. *Участвовать* в обсуждении проблемных вопросов, высказывать собственное мнение и аргументировать его.

*Выполнять* пробное учебное действие, *фиксировать* индивидуальное затруднение в пробном действии.

*Аргументировать* свою позицию в коммуникации, *учитывать* разные мнения, *использовать* критерии для обоснования своего суждения.

*Сопоставлять* полученный (промежуточный, итоговый) результат с заданным условием.

*Контролировать* свою деятельность: обнаруживать и исправлять ошибки.

*Анализировать* текст задачи: ориентироваться в тексте, выделять условие и вопрос, данные и искомые числа (величины).

*Искать и выбирать* необходимую информацию, содержащуюся в тексте задачи, на рисунке или в таблице, для ответа на заданные вопросы.

*Моделировать* ситуацию, описанную в тексте задачи. *Использовать* соответствующие знаково-символические средства для моделирования ситуации.

*Конструировать* последовательность «шагов» (алгоритм) решения задачи.

*Объяснять (обосновывать)* выполняемые и выполненные действия.

*Воспроизводить* способ решения задачи.

*Сопоставлять* полученный (промежуточный, итоговый) результат с заданным условием.

*Анализировать* предложенные варианты решения задачи, выбирать из них верные.

*Выбрать* наиболее эффективный способ решения задачи.

*Оценивать* предъявленное готовое решение задачи (верно, неверно).

*Участвовать* в учебном диалоге, оценивать процесс поиска и результат решения задачи.

*Конструировать* несложные задачи.

## Тематическое планирование занятий курса внеурочной деятельности «Занимательная математика»

2024 -2025 учебный год

5 класс

№ п/п	Дата проведения		Наименование разделов и тем урока	Всего часов	Тип урока
	План	Факт			
<b>I</b>	<b>Как люди научились считать</b>			<b>5</b>	
1.			История возникновения цифр и чисел. Числа великаны.	1	Комбинированный
2.			Системы счисления.	1	Комбинированный
3.			Древнегреческая, древнеримская и	1	Комбинированный

		другие нумерации.		
4.		<b>Проект «В мире чисел»</b>	1	Комбинированный
5.		Защита проекта «В мире чисел»	1	Комбинированный
<b>II</b>	<b>Забавная арифметика</b>		<b>10</b>	
6.		Задачи-шутки	1	Комбинированный
7.		Забавные исчезновения и остроумный дележ	1	Комбинированный
8.		Затруднительные положения	1	Комбинированный
9.		Задачи, требующие большей сообразительности и более сложных вычислений	1	Комбинированный
10.		Ряды чисел, суммы которых можно получать, не производя сложения этих чисел	1	Комбинированный
11.		Игры со спичками	1	Комбинированный
12.		Игры и забавы	1	Комбинированный
13.		<b>Проект «Старинные русские меры»</b>	1	Комбинированный
14.		Работа над проектом «Старинные русские меры»	1	Комбинированный
15.		Защита проекта «Старинные русские меры»	1	Комбинированный
<b>III</b>	<b>Начальные понятия и факты курса геометрии, измерение геометрических величин</b>		<b>19</b>	
16.		Простейшие геометрические фигуры	1	Комбинированный
17.		Конструирование, оригами	1	Комбинированный
18.		Конструирование , оригами	1	Комбинированный
19.		Задачи на разрезание и складывание фигур	1	Комбинированный
20.		<b>Проект «Занимательные задачи на разрезание и складывание фигур»</b>	1	Комбинированный
21.		Защита проекта «Занимательные задачи на разрезание и складывание фигур»	1	Комбинированный
22.		Треугольник	1	Комбинированный
23.		Геометрические головоломки	1	Комбинированный



24.			Измерение длины, площади и объёма	1	Комбинированный
25.			Задачи на вычисление длины, площади и объёма	1	Комбинированный
26.			Окружность	1	Комбинированный
27.			Геометрический тренинг	1	Комбинированный
28.			Топологические опыты	1	Комбинированный
29.			Задачи со спичками	1	Комбинированный
30.			Задачи, головоломки, игры	1	Комбинированный
31.			Замечательные кривые	1	Комбинированный
32.			<b>Проект «Удивительная геометрия»</b>	1	Комбинированный
33.			Работа над проектом «Удивительная геометрия»	1	Комбинированный
34.			Защита проекта «Удивительная геометрия»	1	Комбинированный

**Тематическое планирование занятий курса внеурочной деятельности  
«Занимательная математика»  
2024-2025 учебный год  
6 класс**

№ n/n	Дата проведения		Наименование разделов и тем урока	Всего часов	Тип
	Планируемая	Фактическая			
<b>I</b>	<b>Забавная арифметика, измерения, приближения, оценки, текстовые задачи</b>			<b>13</b>	
1.			Задачи-шутки.	1	Комбини
2.			Забавные исчезновения и остроумный дележ	1	Комбини
3.			Задачи, требующие большей сообразительности и более сложных вычислений	1	Комбини

4.			Затруднительные положения	1	Комбини
5.			Любопытные особенности некоторых чисел и действий с ними	1	Комбини
6.			Ряды чисел, суммы которых можно получать, не производя сложения этих чисел	1	Комбини
7.			Волшебные квадраты	1	Комбини
8.			Игры со спичками	1	Комбини
9.			Разрезание и перекладывание фигур	1	Комбини
10.			Огромные числа	1	Комбини
11.			<b>Проект «Удивительная математика»</b>	1	Комбини
12.			Работа над проектом «Удивительная математика»	1	Комбини
13.			Защита проекта «Удивительная математика»	1	Комбини
<b>II</b>	<b>Начальные понятия и факты курса геометрии, измерение геометрических величин</b>			<b>22</b>	
14.			Пространство и размерность	1	Комбини
15.			Треугольник	1	Комбини
16.			Правильные многогранники	1	Комбини
17.			Вычисление длины, площади и объёма	1	Комбини
18.			Окружность	1	Комбини

19.			Параллельность и перпендикулярность	1	Комбини
20.			Параллелограмм	1	Комбини
21.			Координаты, координаты, координаты...	1	Комбини
22.			Замечательные кривые	1	Комбини
23.			Кривые Дракона	1	Комбини
24.			Лабиринты	1	Комбини
25.			Геометрия клетчатой бумаги	1	Комбини
26.			<b>Проект «Замечательные кривые»</b>	1	Комбини
27.			Защита проекта «Замечательные кривые»	1	Комбини
28.			Зеркальное отражение	1	Комбини
29.			Симметрия	1	Комбини
30.			Бордюры, орнаменты	1	Комбини
31.			Симметрия помогает решать задачи	1	Комбини
32.			<b>Проект «Сборник задач, головоломок, игр»</b>	1	Комбини
33.			Работа над проектом «Сборник задач, головоломок, игр»	1	Комбини
34.			Защита проекта «Сборник задач, головоломок, игр»	1	Комбини

## ***Требования к уровню подготовки учащихся***

По окончании обучения учащиеся должны **знать**:

- нестандартные методы решения различных математических задач;
- логические приемы, применяемые при решении задач;
- определения одних основных геометрических понятий и получить представления о других;

По окончании обучения учащиеся должны **уметь**:

- рассуждать при решении логических задач, задач на смекалку, задач на эрудицию и интуицию;
- систематизировать данные в виде таблиц при решении задач, при составлении математических кроссвордов, шарад и ребусов;
- применять нестандартные методы при решении программных задач;
- изображать знакомые фигуры по их описанию;
- выделять известные фигуры и отношения на чертежах, моделях и в окружающих предметах;
- иметь навыки работы с измерительными и чертежными инструментами;
- измерять геометрические величины; выразить одни единицы измерения через другие;
- выполнять построения с помощью заданного набора чертежных инструментов, в частности, основные построения линейкой и циркулем; решать несложные задачи, сводящиеся к выполнению основных построений;
- вычислять значения геометрических величин (длин, углов, площадей, объемов), применяя изученные свойства и формулы;
- проводить несложные рассуждения и обоснования в процессе решения задач, предусмотренных содержанием курса;
- пользоваться геометрической символикой;
- устанавливать связь геометрических фигур и их свойств с окружающими предметам

Оценка знаний и умений обучающихся проводится в виде защиты исследовательских проектов, которые предполагают самостоятельную творческую работу обучающихся по предложенной тематике с последующей защитой их решения на занятиях, научно-практических конференциях. Предполагается, что знакомство учащихся с нестандартными (как по формулировке, так и по решению) задачами будет способствовать повышению их успеваемости на уроках математики и развитию у них интереса к предмету.

### **Предполагаемая результативность курса:**

- усвоение основных базовых знаний по математике; её ключевых понятий;
- улучшение качества решения задач различного уровня сложности учащимися;
- успешное выступление на олимпиадах, играх, конкурсах, научно-практических конференциях;
- участие в международном конкурсе «Кенгуру».

### **Виды деятельности:**

- творческие работы,
- задания на смекалку,
- лабиринты,
- кроссворды,
- логические задачи,
- упражнения на распознавание геометрических фигур,
- решение уравнений повышенной трудности,
- решение нестандартных задач,
- решение текстовых задач повышенной трудности различными способами,
- выражения на сложение, вычитание, умножение, деление в различных системах счисления,
- решение комбинаторных задач,
- задачи на проценты,
- решение задач на части повышенной трудности,
- задачи, связанные с формулами произведения,
- решение геометрических задач.

### **Учебно-методическое и материально - техническое обеспечение образовательного процесса**

#### **Основная литература.**

1. Шарыгин И.Ф., Ерганжиева Л.Н. Наглядная геометрия,. 5-6 класс. Учебник. — 15-е изд., стер. — М. : Дрофа, 2013.
2. Аменицкий Н.Н., Сахаров И.П. Забавная арифметика, М.: Наука, 1991.
3. Депман И.Я., Виленкин Н.Я. За страницами учебника математики: Пособие для учащихся 5-6 кл. сред. шк. – М.: Просвещение, 2009.
4. Агафонова, И.И. Учимся думать: сб.занимательных логических задач, тестов и упражнений / И.И.Агафонова-СПб: МиМ-Экспресс, 2011.-189 с
5. Винокурова, Н.Н. Лучшие тесты на развитие творческих способностей: книга для детей, учителей и родителей. / Н.Н.Винокурова – М.: АСТ-ПРЕСС,2010.-175 с.
6. Зайцева, О.В., Карпова Е.В. На досуге: игры в школе, дома, во дворе. /

- О.В.Зайцева, Е.В.Карпова – Ярославль: Академия развития, 2010
7. Козловская, Н.А. Математика. Нестандартные занятия по развитию логического и комбинаторного мышления. 5-6 кл. / Н.А.Козловская – М.: ЭНАС, 2007.
  8. Михайлова З.А. Игровые занимательные задачи для школьников./ З.А.Михайлова – М.: Просвещение, 2007.
  9. Симановский, А.Э. Развитие творческого мышления детей./ А.Э.Симановский – Я.: Академия развития, 2007.
  - 10.Тихомирова, Л.Ф. Развитие познавательных способностей детей./ Л.Ф.Тихомирова – Ярославль, Академия развития, 2009.
  - 11.Тонких, А.П. Логические игры и задачи на уроках математики./ Л.Ф.Тихомирова– Ярославль, Академия развития, 2010.
  - 12.Черемошкина, Л.В. Развитие памяти детей./ Л.В. Черемошкина – Ярославль: Академия развития, 2010.
  - 13.Я иду на урок математики. 6класс: Книга для учителя./ – М.: Издательство «первое сентября», 2011
  - 14.Смирнов В.А., Смирнова И.М., Яценко И.В. Наглядная геометрия. – М.: МЦНМО, 2012.

### **Учебно- практическое и учебно- лабораторное оборудование**

1. Комплект чертежных инструментов: линейка, транспортир, угольник, циркуль.
2. Комплекты планиметрических и стереометрических тел.

### **Технические средства обучения:**

1. Компьютер
2. Мультимедийный проектор (Интерактивная доска)
3. Экран

### **Интернет-ресурсы**

1. <http://schoolcollection.edu.ru/catalog/rubr/09222600-20e7-11dd-bd0b-0800200c9a66/?interface=themcol&showRubrics=1> Геометрическое конструирование на плоскости и в пространстве. Данные учебные материалы разработаны в рамках конкурса НФПК «Разработка Информационных источников сложной структуры (ИИСС) для системы общего образования». Коллекция интерактивных заданий на конструирование различных геометрических моделей на плоскости и в пространстве. Может быть использована на уроках математики 5-6 классах, а также для самостоятельной работы учащихся. Все задания выполняются с помощью специально разработанных интерактивных модулей-конструкторов.
2. <http://school-collection.edu.ru/catalog/rubr/b33a1431-1b0f-4794-b2a7-83cd3b9d7bca/104711/?> Программа "Графические диктанты и Танграм" Состоит из трех модулей, включающих задания на выполнение рисунков на листе в

клетку на основе различных специальных текстов, составление плоских фигур из частей квадрата и других фигур, построение геометрических фигур на координатной плоскости.

3. [Программа «Геометрия и моделирование»](#) Предназначена для формирования и обобщения начальных представлений о геометрии и геометрических фигурах. Программа состоит из трех модулей, включающих в себя задания на опознание и оперирование заданными моделями фигур, а также описание и создание новых моделей с помощью инструментария программы.
4. Программа «Орнаменты» Состоит из трех модулей, включающих знакомство с орнаментальной росписью памятников архитектуры, изучение разных видов движения фигур на плоскости, исследование и построение линейных и сетчатых орнаментов и паркетов.
5. [3. http://www.chat.ru/~msharko/pentamino.htm](http://www.chat.ru/~msharko/pentamino.htm). Клуб любителей игры Пентамино. Игры с фигурами пентамино в компьютерной программе ПЕНТАМИНО, целью которой является составление разнообразных фигур с помощью 12 элементов пентамино. Автор программы – Михаил Шарко, 1998.
6. <http://geometry2006.narod.ru/> Современный УМК по геометрии Смирновых И.М. и В.А.