

Муниципальное казенное общеобразовательное учреждение  
Тазовская школа-интернат среднего общего образования

Согласовано

Заместитель директора

По УВР Буданова В.Е.

« 21 » 06 2021 г.

«Утверждаю»

Директор МОУ ТШИ

Грешан А.А.

Приказ № 163 учреждение

от « 25 » 06 2021 г.

Тазовская школа-интернат  
среднего общего  
образования  
ОГРН 1028900633473



Рабочая программа  
курса внеурочной деятельности  
«Занимательная математика»  
для 6 «Б» класса  
составитель: Ибрагимова Суфия Зиннатовна  
учитель математики первой квалификационной категории

Тазовский, 2021-2022 уч.г.

## Пояснительная записка

### Нормативная основа программы

- Конституция Российской Федерации (ст. 43, 44);
- Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ;

• Приказы Министерства образования и науки Российской Федерации:

- от 17.12.2010 г. № 1897 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования» (в редакции приказа от 29.12.2014 № 1644);

- от 30.08.2013 № 1015 «Об утверждении порядка организации и осуществления образовательной деятельности по основным общеобразовательным программам – образовательным программам начального общего, основного общего и среднего общего образования»

- - Постановление главного государственного санитарного врача РФ от 28.09.2020 г. № 28 «Об утверждении санитарных правил СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи» (далее - СП 2.4.3648-20);

- Постановление главного государственного санитарного врача РФ от 28 января 2021 г. № 2 «Об утверждении санитарных правил и норм СанПиН 1.2.368521 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания» (далее - СанПиН 1.2.368521);

- от 07.08.2015 г. N 08-1228 «О направлении рекомендаций» (Методические рекомендации по вопросам введения федерального государственного образовательного стандарта общего образования);

- Письмо Министерства образования и науки Российской Федерации от 24.11.2011 г № МД-1552/03 «Об оснащении общеобразовательных учреждений учебным и учебно-лабораторным оборудованием» (вместе с «Рекомендациями по оснащению общеобразовательных учреждений учебным и учебно-лабораторным оборудованием, необходимым для реализации федерального государственного образовательного стандарта (ФГОС) основного общего образования, организации проектной деятельности, моделирования и технического творчества обучающихся»);

- Устав МКОУ «Газовская школа – интернат»;

- Основная образовательная программа основного общего образования МКОУ ««Газовская школа – интернат».

Программа внеурочной деятельности «Занимательная математика» относится к научно-познавательному направлению реализации внеурочной деятельности в рамках ФГОС.

### Обоснование необходимости разработки и внедрения программы в образовательный процесс

Программа внеурочного курса «Занимательная математика» относится к научно-познавательному направлению реализации внеурочной деятельности в рамках ФГОС.

**Актуальность** программы определена тем, что школьники должны иметь мотивацию к обучению математики, стремиться развивать свои интеллектуальные возможности. Данная программа позволяет учащимся ознакомиться со многими интересными вопросами математики, 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. Не менее важным фактором реализации данной программы

является и стремление развить у учащихся умений самостоятельно работать, думать, решать творческие задачи, а также совершенствовать навыки аргументации собственной позиции по определенному вопросу. Организация внеклассной работы позволяет выявить индивидуальные особенности каждого ученика, проводить работу с максимальной заинтересованностью детей и добиваться творческого удовлетворения у каждого ребенка. Содержание программы соответствует познавательным возможностям школьников и представляет им возможность работать на уровне повышенных требований, развивая учебную мотивацию.

**Практическая значимость** обусловлена обучением рациональным приемам применения знаний, которые пригодятся в дальнейшей работе, на решение занимательных задач и в последствии помогут ребятам принимать участие в школьных и городских олимпиадах и других математических играх и конкурсах.

**Новизна** данного курса заключается в том, что на занятиях происходит знакомство учащихся с категориями математических задач, не связанных непосредственно со школьной программой, с новыми методами рассуждений, так необходимыми для успешного решения учебных и жизненных проблем.

#### **Цель и задачи программы**

**Цель** – повышение уровня математической культуры учащихся, развитие логического мышления, углубление знаний, полученных на уроке, и расширение общего кругозора ребенка в процессе рассмотрения различных практических задач и вопросов.

#### **Задачи:**

##### *Обучающие:*

- Развитие интереса к изучению математики как к учебному предмету;
- Углубление знаний, умений, навыков быстро считать, приобретать навыки нестандартного мышления;
- Развитие мотивации к изучению математики;
- Развитие творчества;
- Пробуждение потребности у учащихся к самостоятельной работе;
- Способствовать развитию математических способностей;
- Научить решать текстовые задачи (занимательного, исторического характера), работать с научной и справочной литературой, с измерительными инструментами.

##### *Воспитательные:*

- Воспитывать понимания, что математика является инструментом познания окружающего мира;
- Воспитывать ответственность, усидчивость, целеустремленность, способность к взаимопомощи и сотрудничеству;
- Умение анализировать своё поведение и принимать правильное решение в различных жизненных ситуациях.

##### *Развивающие:*

- Способствование развитию у детей внимания, воображения, наблюдательности, памяти, воли, аккуратности ;
- Развитие кругозора учащихся;
- Приобщение школьников к самостоятельной исследовательской работе.

### **Отличительные особенности программы**

Отличительной особенностью данной образовательной программы является то, что программа внеурочного курса «Занимательная математика» предусматривает углубление знаний учащихся, получаемых ими при изучении основного курса, развитие познавательного интереса к предмету, любознательности, смекалки, расширение кругозора. Занятия построены так, чтобы быть для учащихся интересными, увлекательными и занимательными. Отбор содержания курса произведен в соответствии с выбранными принципами параллельности и опережающей сложности. Отобрано большое количество задач, для решения которых используются арифметические способы решения, что позволяет учить учащихся логически мыслить, рассуждать, развивать речь. Материал программы включает много нестандартных задач и способы их решения, что способствует развитию школьников, формированию у них познавательного интереса не только к решению задач вообще, но и самой математике.

Курс внеурочной деятельности «Занимательная математика» предназначен для обеспечения школьного компонента учебного плана. Курс рассчитан для 6 класса на 70 часов в год (по 2 часа в неделю).

### **Уровень результатов работы по программе:**

*Результаты первого уровня* – приобретение школьником социальных знаний (об общественных нормах, устройстве общества, о социально одобряемых и неодобряемых формах поведения в обществе и т. п.), первичного понимания социальной реальности и повседневной жизни, приобретение школьниками знаний логического мышления, необходимых при изучении математики; приобретение навыков нестандартного мышления.

Для достижения данного уровня результатов особое значение имеет взаимодействие ученика со своими учителями как значимыми для него носителями положительного социального знания и повседневного опыта.

*Результаты второго уровня*— получение школьником опыта переживания и позитивного отношения к базовым ценностям общества (человек, семья, отечество, природа, мир, знания, труд, культура), ценностного отношения к социальной реальности в целом, развитие ценностных отношений к труду, к другим людям, к своему здоровью и внутреннему миру.

*Результаты третьего уровня* – школьник может применить свои знания на практике; опыт общения в результате выполнения практических действий; опыт самоорганизации, организации совместной деятельности с другими детьми и работы в команде; опыт управления другими людьми и взятия на себя ответственности за других людей.

Для достижения данного уровня результатов особое значение имеет взаимодействие школьников между собой на уровне класса, школы, то есть в защищенной, дружественной среде. Именно в такой близкой социальной среде ребенок получает (или не получает) первое практическое подтверждение приобретённых социальных знаний, начинает их ценить (или отвергает).

### **Личностные и метапредметные результаты освоения курса внеурочной деятельности.**

#### **Личностные**

- знакомство с фактами, иллюстрирующими важные этапы развития математики (изобретение десятичной нумерации, обыкновенных дробей; происхождение геометрии из практических потребностей людей);
- способность к эмоциональному восприятию математических объектов, рассуждений, решений задач, рассматриваемых проблем;
- умение строить речевые конструкции (устные и письменные) с использованием изученной терминологии и символики, понимать смысл поставленной задачи. Осуществлять перевод с естественного языка на математический и наоборот.

### **Метапредметные**

- умение планировать свою деятельность при решении учебных математических задач, видеть различные стратегии решения задач, осознанно выбирать способ решения;
- умение работать с учебным математическим текстом (находить ответы на поставленные вопросы, выделять смысловые фрагменты);
- умение проводить сложные доказательные рассуждения, опираясь на изученные определения, свойства, признаки; распознавать верные и неверные утверждения; иллюстрировать примерами изученные понятия и факты; опровергать с помощью контрпримеров неверные утверждения;
- умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом, составлять несложные алгоритмы вычислений и построений;
- применение приёмов самоконтроля при решении учебных задач;
- умение видеть математическую задачу в несложных практических ситуациях.

### **Содержание курса внеурочной деятельности**

#### **Из истории математики 12 часов**

Когда появилась математика, и что стало причиной ее возникновения? Что дала математика людям? Зачем ее изучать? Счет у первобытных людей. Возникновение потребности в счёте. Счет пятерками, десятками, двадцатками - по количеству пальцев рук и ног «счетовода». Цифры у разных народов. Математическая наука в Вавилоне. Иероглифическая система древних египтян. Римские цифры, алфавитные системы. Чтение и запись цифр.

#### **Великие математики 12 часов**

Пифагор и его школа. Архимед. Краткое описание жизни Архимеда. Рассказ о жертвенном венце Гиерона. Труды и открытия Архимеда. Закон Архимеда. Архимедово правило рычага. Изобретения и приспособления Архимеда. Задачи на переливание жидкостей. Мухаммед из Хорезма и математика Востока. Развитие математики в России Л.Ф.Магницкий и его «Арифметика». Краткое описание жизни Л.Ф.Магницкого. Доклады о великих математиках.

#### **Из науки о числах 18 часов**

Открытие нуля. Основные свойства нуля. Нулевое число Фибоначчи. Число Шахерзады. Квадрат любого числа, состоящего из единиц. Математический палиндром. Получение палиндрома из любого числа. Признак делимости на 11. Числа счастливые и несчастливые. Некоторые факторы, которые определяют наше отношение к числам. Примеры счастливых и несчастливых чисел в разных странах (Россия, США, Япония, Китай, Италия). Арифметические ребусы. Приемы быстрого счета. Числовые головоломки. Арифметическая викторина.

#### **Логика в математике 16 часов**

Логические рассуждения. Методы рассуждений. Простые и сложные высказывания. Составные части математических высказываний. Необходимые и достаточные условия. Задачи на математическую логику. Задачи на планирование.

#### **Геометрические головоломки 12 часов**

Головоломка Пифагора. Колумбово яйцо. Квадратура круга. Лист Мебиуса. Применение листа Мебиуса в науке, технике, живописи, архитектуре, в цирковом искусстве. Сорамерность.

**Календарно-тематическое планирование**

№ п/п	Наименование программы	Наименование раздела	Тема занятия	Кол-во часов	Аудиторное внеаудиторное занятие
	<b>Из истории математики</b>			<b>12</b>	
1.			Введение. Из истории интересных чисел. Арифметика каменного века.	1	
2.			Введение. Из истории интересных чисел. Арифметика каменного века.	1	
3.			Числа начинают получать имена. Алгоритм Евклида	1	
4.			Числа начинают получать имена. Алгоритм Евклида	1	
5.			Загадка числа «7»	1	
6.			Загадка числа «7»	1	
7.			Живая счетная машина. Некоторые приемы устных вычислений	1	
8.			Живая счетная машина. Некоторые приемы устных вычислений	1	
9.			Дюжины и grosses	1	
10.			Дюжины и grosses	1	
11.			Математика Вавилона	1	
12.			Математика Вавилона	1	
	<b>Великие математики</b>			<b>12</b>	
13.			Пифагор и его школа	1	
14.			Пифагор и его школа	1	
15.			Архимед	1	
16.			Архимед	1	
17.			Задачи на переливание жидкостей	1	
18.			Задачи на переливание жидкостей	1	
19.			Мухаммед из Хорезма	1	
20.			Мухаммед из Хорезма	1	
21.			Развитие математики в России	1	
22.			Развитие математики в России	1	
23.			Л.Ф.Магницкий и его «Арифметика»	1	

24.		Л.Ф.Магницкий и его «Арифметика»	1	1
	<b>Из науки о числе</b>		<b>18</b>	
25.		Открытие нуля	1	
26.		Открытие нуля	1	
27.		Число Шахеризады	1	
28.		Число Шахеризады	1	
29.		Любопытные свойства натуральных чисел	1	
30.		Любопытные свойства натуральных чисел	1	
31.		Признак делимости на 11	1	
32.		Признак делимости на 11	1	
33.		Числа счастливые и несчастливые	1	
34.		Числа счастливые и несчастливые	1	
35.		Арифметические ребусы. Пифагорейский союз	1	
36.		Арифметические ребусы. Пифагорейский союз	1	
37.		Некоторые приемы быстрого счета	1	
38.		Некоторые приемы быстрого счета	1	
39.		Числовые головоломки. Числовые ребусы (криптограммы)	1	
40.		Числовые головоломки. Числовые ребусы (криптограммы)	1	
41.		Числовые головоломки. Числовые ребусы (криптограммы)	1	
42.		Арифметическая викторина	1	
	<b>Логика в математике</b>		<b>16</b>	
43.		Учимся правильно рассуждать. Решение задач «обратным ходом»	1	
44.		Учимся правильно рассуждать. Решение задач «обратным ходом»	1	
45.		В математике «не», «и», «или»	1	
46.		В математике «не», «и», «или»	1	
47.		Понятия «следует», «равносильно»	1	
48.		Понятия «следует», «равносильно»	1	
49.		Составные части математических высказываний	1	
50.		Составные части математических высказываний	1	
51.		Верные и неверные высказывания	1	
52.		Верные и неверные высказывания	1	

53.		Необходимые и достаточные условия	1
54.		Необходимые и достаточные условия	1
55.		Затруднительные положения	1
56.		Затруднительные положения	1
57.		Несколько задач на планирование	1
58.		Несколько задач на планирование	1
	<b>Геометрические головоломки</b>		<b>12</b>
59.		Головоломка Пифагора	1
60.		Головоломка Пифагора	1
61.		Удивительные луночки	1
62.		Удивительные луночки	1
63.		Колумбово яйцо	1
64.		Колумбово яйцо	1
65.		Лист Мебиуса	1
66.		Лист Мебиуса	1
67.		Не верь глазам своим	1
68.		Не верь глазам своим	1
69.		Заклочительное занятие - игра «Верю, не верю»	1
70.		Заклочительное занятие - игра «Верю, не верю»	1



**Литература для учителя**

1. Математика : 6 класс : учебник для учащихся общеобразовательных учреждений / А. Г. Мерзляк, В. Б. Полонский, М. С. Якир. – 3-е изд. – М. : Вентана-Граф, 2018.
2. Тихомиров В.М. Великие математики прошлого и их великие теоремы. М.: МЦНМО, 2010.
3. Кордемский, А.А. Удивительный мир чисел. М.: Просвещение, 2012.
4. Делман И.Я., Виленкин Н.Я. За страницами учебника математики. Книга для учащихся 5-6 классов. М.: Просвещение, 2009. Шарьгин И.Ф., Шевкин А.В. Задачи на смекалку. М.: Просвещение, 2013.
5. Мочалов Л.П. 400 игр, головоломок и фокусов. – М.: НТЦ Университетский, 2009.

**Технические средства обучения**

1. Компьютер
2. Мультимедийный проектор
3. Интерактивная доска

**Электронные образовательные ресурсы**

- [www.math.ru](http://www.math.ru)
- [www.allmath.ru](http://www.allmath.ru)
- [www.uztest.ru](http://www.uztest.ru)
- <http://schools.techno.ru/tech/index.html>
- <http://www.catalog.alledu.ru/predmet/math/more2.html>
- <http://methmath.chat.ru/index.html>
- <http://www.mathnet.spb.ru/>

**Литература для ученика и родителей**

1. Математика : 6 класс : учебник для учащихся общеобразовательных учреждений / А. Г. Мерзляк, В. Б. Полонский, М. С. Якир. – 3-е изд. – М. : Вентана-Граф, 2018.
2. Делман И.Я., Виленкин Н.Я. За страницами учебника математики. Книга для учащихся 5-6 классов. М.: Просвещение, 2009. Шарьгин И.Ф., Шевкин А.В. Задачи на смекалку. М.: Просвещение, 2013.