**Ростовская область Азовский район село Новотроицкое**

**Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение**

**Новотроицкая основная общеобразовательная школа**

**Азовского района**

«Утверждена»

Директор МБОУ ООШ

Приказ от \_27.08.20 № 93

Подпись руководителя \_\_\_\_\_\_\_ /Е.А. Мершина/

М.П.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПО КУРСУ**

**«ВЫЧИСЛИТЕЛЬНАЯ ЛАБОРАТОРИЯ»**

Уровень общего образования: **6 класс**

Количество часов **34**

Учитель **Симонова Людмила Геннадьевна**

**2020-2021**

1. **ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА**

**Данная программа разработана на основе:**

1. Федерального Закона «Об образовании в РФ» от 29.12.2012 г. №273 – ФЗ (п.2, ст. 28);
2. Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования (Приказ Минобрнауки РФ от 17.12.2010г. № 1897);
3. Основной образовательной программы основного общего образования МБОУ Новотроицкая ООШ Азовского района;
4. Учебного плана МБОУ Новотроицкая ООШ Азовского района на 2020 – 2021 уч. год;
5. Годового календарного учебного графика МБОУ Новотроицкая ООШ Азовского района на 2020 – 2021уч.год

Программа внеурочной деятельности для 6 класса по математике «Вычислительная лаборатория» разработана в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта второго поколения основного общего образования. Программа содержит все необходимые разделы и соответствует современным требованиям, предъявляемым к программам внеурочной деятельности.

Данная программа позволяет учащимся 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.

**Цель программы:** - создание условий для повышения уровня математического развития учащихся, формирования логического мышления посредством освоения основ содержания математической деятельности, формирование устойчивого интереса к предмету математика

**Задачи** курса:

*Обучающие:*

* Научить правильно применять математическую терминологию;
* Совершенствовать навыки счёта;
* Научить делать доступные выводы и обобщения, обосновывать собственные мысли.

*Воспитательные:*

* Формировать навыки самостоятельной работы;
* Воспитывать сознательное отношение к математике, как к важному предмету;
* Воспитывать уважительное отношение между членами коллектива в совместной творческой деятельности;
* Воспитывать привычку к труду, умение доводить начатое дело до конца.

*Развивающие:*

* Расширять кругозор учащихся в различных областях элементарной математики;
* Развивать математическое мышление, смекалку, эрудицию;
* Развитие у детей вариативного мышления, воображения, фантазии, творческих способностей, умения аргументировать свои высказывания, строить простейшие умозаключения.

1. **ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА, КУРСА.**

В курсе присутствуют темы и задания, которые стимулируют учащихся к проведению несложных обоснований, к поиску тех или иных закономерностей. Все это направлено на развитие способностей детей к применению математических знаний в различных жизненных ситуациях.

Во время занятий у ребенка происходит становление развитых форм самосознания, самоконтроля и самооценки. Отсутствие отметок снижает тревожность и необоснованное беспокойство учащихся, исчезает боязнь ошибочных ответов. В результате у детей формируется отношение к данным занятиям как к средству развития своей личности. Данный курс состоит из системы тренировочных упражнений, практических заданий, проектных задач, дидактических и развивающих игр.

В курсе используются задачи разной сложности, поэтому слабые дети, участвуя в занятиях, могут почувствовать уверенность в своих силах (для таких учащихся подбираются задачи, которые они могут решать успешно).

Ребенок на этих занятиях сам оценивает свои успехи. Это создает особый положительный эмоциональный фон: раскованность, интерес, желание научиться выполнять предлагаемые задания.

Задания построены таким образом, что один вид деятельности сменяется другим, различные темы и формы подачи материала активно чередуются в течение урока. Это позволяет сделать работу динамичной, насыщенной и менее утомляемой.

В системе заданий реализован принцип «спирали», то есть возвращение к одному и тому же заданию, но на более высоком уровне трудности. Задачи по каждой из тем могут быть включены в любые занятия другой темы в качестве закрепления.

# МЕСТО УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА , КУРСА В УЧЕБНОМ ПЛАНЕ

Рабочая программа курса по математике «Вычислительная лаборатория» рассчитана для внеурочной деятельности обучающихся 6 класса сроком на 1 год. Всего 34 ч., по одному часу в неделю, внеаудиторного времени.

1. **СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА, КУРСА**

Раздел I. Из истории математики 6 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.

Раздел II. Великие математики 6 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.

Глава III. Из науки о числах 9 часов

Открытие нуля. Основные свойства нуля. Нулевое число Фибоначчи. Число Шахерезады. 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.

Глава IV. Логика в математике 8 часов

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

V. Геометрические головоломки 5 часов

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

1. **ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № п/п | Наменование раздела | Общее количество часов |
| 1. | Из истории математики | 6 |
| 2. | Великие математики | 6 |
| 3. | Из науки о числах | 9 |
| 4. | Логика в математике | 8 |
| 5. | Геометрические головоломки | 5 |
|  | Итого | 34 |

1. **КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **№** | **Дата** | | **Раздел и тема урока** | **кол-во часов** |
| **план** | **факт** |
| **Из истории математики-6ч** | | | | |
| **1** | **01.09** |  | Арифметика каменного века | **1** |
| **2** | **08.09** |  | Числа начинают получать имена | **1** |
| **3** | **15.09** |  | Загадка числа «7» | **1** |
| **4** | **22.09** |  | Живая счетная машина | **1** |
| **5** | **29.09** |  | Дюжины и гроссы | **1** |
| **6** | **06.10** |  | Математика Вавилона | **1** |
| **Великие математики-6ч** | | | | |
| **7** | **13.10** |  | Пифагор и его школа | **1** |
| **8** | **20.10** |  | Архимед | **1** |
| **9** | **27.10** |  | Задачи на переливание жидкостей | **1** |
| **10** | **10.11** |  | Мухаммед из Хорезма | **1** |
| **11** | **17.11** |  | Развитие математики в России | **1** |
| **12** | **24.11** |  | Л.Ф.Магницкий и его «Арифметика» | **1** |
| **Из науки о числах-9ч.** | | | | |
| **13** | **01.12** |  | Открытие нуля | **1** |
| **14** | **08.12** |  | Число Шахеризады | **1** |
| **15** | **15.12** |  | Любопытные свойства натуральных чисел | **1** |
| **16** | **22.12** |  | Признак делимости на 11 | **1** |
| **17** | **12.01** |  | Числа счастливые и несчастливые | **1** |
| **18** | **19.01** |  | Арифметические ребусы | **1** |
| **19** | **26.01** |  | Некоторые приемы быстрого счета | **1** |
| **20** | **02.02** |  | Числовые головоломки | **1** |
| **21** | **09.02** |  | Арифметическая викторина | **1** |
| **Логика в математике-8ч** | | | | |
| **22** | **16.02** |  | Учимся правильно рассуждать | **1** |
| **23** | **02.03** |  | В математике «не», «и», «или» | **1** |
| **24** | **09.03** |  | Понятия «следует», «равносильно» | **1** |
| **25** | **16.03** |  | Составные части математических высказываний | **1** |
| **26** | **30.03** |  | Верные и неверные высказывания | **1** |
| **27** | **06.04** |  | Необходимые и достаточные условия | **1** |
| **28** | **13.04** |  | Затруднительные положения | **1** |
| **29** | **20.04** |  | Несколько задач на планирование | **1** |
| **Геометрические головоломки-5ч.** | | | | |
| **30** | **27.04** |  | Головоломка Пифагора | **1** |
| **31** | **04.05** |  | Удивительные луночки | **1** |
| **32** | **11.05** |  | Колумбово яйцо | **1** |
| **33** | **18.05** |  | Лист Мебиуса | **1** |
| **34** | **25.05** |  | Заключительное занятие - игра «Верю, не верю» | **1** |

**7. Планируемые результаты изучения учебного предмета, курса**

В ходе реализация программы внеурочной деятельности по учебно-познавательному направлению «Вычислительная лаборатория» обучающиеся должны/получат возможность

***знать/понимать:***

* основные ключевые понятия математики;
* способы решения головоломок, ребусов;
* некоторые сведения об истории математической науки, о счете у первобытных людей;
* о некоторых великих математиках и их достижениях;
* об открытии нуля;
* признак делимости на 11;
* иметь навыки быстрого счета, счета на руках;
* о некоторых областях применения математики в быту, науке, технике, искусстве;
* головоломку Пифагора, Колумбово яйцо;
* число Шахерезады; числа палиндромы;
* методы рассуждений;
* простые и сложные высказывания;
* составные части математических высказываний;
* необходимые и достаточные условия.

***уметь:***

* решать занимательные задачи, задачи повышенной трудности;
* решать задачи на переливание жидкости;
* определять без вычислений делится или нет данное число на 11;
* правильно употреблять математические термины;
* решать задачи на математическую логику;
* строить логические рассуждения;
* самостоятельно принимать решения, делать выводы.

***Использовать*** полученные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для решения задач.

**8. Учебно-методическое и материально-техническое обеспечение образовательного процесса**

1.Шарыгин И.Ф., Шевкин А.В. Задачи на смекалку. М.: Просвещение, 2013.

2. Тихомиров В.М. Великие математики прошлого и их великие теоремы. М.: МЦНМО, 2010.

3. Мочалов Л.П. 400 игр, головоломок и фокусов. – М.: НТЦ Университетский, 2009.

4. Кордемский, А.А. Удивительный мир чисел. М.: Просвещение, 2012.

5. Депман И.Я., Виленкин Н.Я. За страницами учебника математики. Книга для учащихся 5-6 классов. М.: Просвещение, 2009.

**Технические средства обучения**

**1** Компьютер

2. Мультимедийный проектор

**ЛИСТ ФИКСИРОВАНИЯ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ**

**В РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Дата внесения изменений, дополнений | Содержание | Согласование с заместителем директора (подпись, расшифровка подписи, дата) | Подпись лица, внесшего запись |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |

**Рассмотрена** **Согласовано**

Протокол заседания Заместитель директора поУВР методического объединения

МБОУ ООШ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ /В.В. Тепикина/

от \_\_\_\_\_\_\_\_ 202\_\_ г. № \_\_\_\_\_ подпись

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ /Е.А. Скирда/ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 202 \_\_\_ г.

подпись рук-ля МО Ф.И.О. дата