



ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН  
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Сертификат: 175AD700DBB158AB4265C531D26DF80E

Владелец: Гурнович Наталья Владимировна

Действителен с 29.08.2024 до 29.11.2025

УТВЕРЖДАЮ

Директор школы \_\_\_\_\_ Н.В.Гурнович

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
«Кулангинская основная школа Кайбицкого муниципального района  
Республики Татарстан»

## Рабочая программа

### учебного курса

### «Удивительный мир математики»

### для учащихся 5 класса

2024 год

## Структура рабочей программы

1. Пояснительная записка
2. Цели и задачи курса
3. Место курса в учебном плане
4. Предметные результаты личностные метапредметные предметные
5. Основное содержание курса
6. Планируемые результаты
7. Учебно – методический комплект
8. Тематическое планирование
9. Календарно тематическое планирование

### 1. Пояснительная записка

Программа внеурочной деятельности для 5 класса по математике «Удивительный мир математики» разработана в соответствии с требованиями обновл. федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования. Главная цель изучения курса - формирование всесторонне образованной личности, умеющей ставить цели, организовывать свою деятельность, оценивать результаты своего труда, применять математические знания в жизни, развитие функциональной грамотности учащихся.

Содержание построено таким образом, что изучение всех последующих тем обеспечивается знаниями по ранее изученным темам базовых курсов. Предполагаемая методика изучения и структура программы позволяют наиболее эффективно организовать учебный процесс, в том числе и обобщающее повторение учебного материала. В процессе занятий вводятся новые методы решения, но вместе с тем повторяются, углубляются и закрепляются знания, полученные ранее, развиваются умения применять эти знания на практике в процессе самостоятельной работы.

Программа позволяет учащимся осуществлять различные виды проектной деятельности, оценивать свои потребности и возможности и сделать обоснованный выбор профиля обучения в старшей школе.

Изучение данной программы позволит учащимся лучше ориентироваться в различных ситуациях. Данный курс рассчитан на освоение

некоторых тем по математике на повышенном уровне, причем содержание задач носит практический характер и связан с применением математики в различных сферах нашей жизни.

## **2. Цели изучения программы:**

- формирование всесторонне образованной и инициативной личности;
- обучение деятельности — умение ставить цели, организовать свою деятельность, оценить результаты своего труда;
- формирование личностных качеств: воли, чувств, эмоций, творческих способностей, познавательных мотивов деятельности;
- обогащение регуляторного и коммуникативного опыта: рефлексии собственных действий, самоконтроля результатов своего труда.
- развитие математических способностей и логического мышления;
- развитие и закрепление знаний, умений и навыков по геометрическому материалу, полученному по математике в начальной школе;
- расширение и углубление представлений учащихся о культурно-исторической ценности математики, о роли ведущих ученых – математиков в развитии мировой науки;

## **Задачи изучения программы:**

- создание условий для реализации математических и коммуникативных способностей подростков в совместной деятельности со сверстниками и взрослыми;
- формирование у подростков навыков применения математических знаний для решения различных жизненных задач;
- расширение представления подростков о школе, как о месте реализации собственных замыслов и проектов;
- развитие математической культуры школьников при активном применении математической речи и доказательной риторики
- осознание учащимися важности предмета, через примеры связи геометрии с жизнью;

## **3. Место курса в учебном плане**

Данная программа описывается в рамках основной образовательной программы школы. Программа рассчитана на 34 часа, из расчета – 1 учебного часа в неделю.

## **4. Предметные результаты**

Программа обеспечивает достижение обучающимися следующих личностных, метапредметных и предметных результатов.

### **Личностные результаты**

- установление связи целью учебной деятельности и ее мотивом — определение того, - «какое значение, смысл имеет для меня участие в данном занятии»;
- построение системы нравственных ценностей, выделение допустимых принципов поведения;;
- нравственно-этическое оценивание событий и действий с точки зрения моральных норм. Построение планов во временной перспективе.
- рефлексивную самооценку, умение анализировать свои действия и управлять ими

### **Метапредметные результаты**

- понимание математической задачи в контексте проблемной ситуации из окружающей жизни;
- овладение способами выполнения заданий творческого и поискового характера
- умение находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических проблем;
- умение понимать и использовать математические средства наглядности (графики, диаграммы, таблицы, схемы и др.);
- умение применять индуктивные и дедуктивные способы рассуждений;
- умение планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера

### **Предметные результаты**

- умение грамотно применять математическую символику, использовать различные математические языки;
- овладение основами логического и алгоритмического мышления, пространственного воображения и математической речи
- развитие направлений о числе, овладение навыками устного счета;
- овладение основными способами представления и анализа статистических данных; умение использовать геометрический язык для

описания предметов окружающего мира, приобретение навыков геометрических построений;

- умение применять изученные понятия, результаты, методы для решения задач практического характера и задач из смежных дисциплин с использованием при необходимости справочных материалов, компьютера.

## **5. Основное содержание учебного курса (34 часа, 1 ч в неделю)**

**1) Введение в «Удивительный мир математики»(2 ч.).** История возникновения математики как науки. Цифры у разных народов. Старинные меры, решение задач с их использованием. Биографические миниатюры Пифагор и Архимед.

**2) Магия чисел. (10ч.).** Приемы устного счета:

- умножение на 5(50)
- деление на 5(50),25(250)
- признаки делимости
- умножение двузначных чисел на 11
- возведение в квадрат чисел, оканчивающихся на 5
- возведение в квадрат чисел пятого и шестого десятков
- способ сложения многозначных чисел
- умножение на 9,99,999
- умножение на 111, умножение «крестиком»
- быстрое сложение и вычитание натуральных чисел
- умножение однозначного или двузначного числа на 37

Простые числа. Интересные свойства чисел. Мир больших чисел (степени). Обучение проектной деятельности. Подготовка и защита проектов.(магический квадрат, число Шехерезады, число  $\pi$  и т.д.) Биографические миниатюры (Блез Паскаль, Пьер Ферма)

**3) Математическая логика.(6 ч.)** Логические задачи, решаемые с использованием таблиц. Решение логических задач матричным способом. Решение олимпиадных задач. Логическая задача «Обманутый хозяин», «Возраст и математика», задачи со спичками. Биографические миниатюры Карл Гаусс, Леонард Эйлер.

**4) Первые шаги в геометрии (10 ч.)** Пространство и плоскость. Геометрические фигуры. Разрезание и складывание фигур. Изготовление

многогранников. Искусство оригами . Геометрические головоломки(танграм)  
Уникурсальные кривые(фигуры). Шуточная геометрия. Геометрические иллюзии. Русские математики.

**5) Математические игры.(6 ч.)** Как играть, чтобы не проиграть?. Задачи – фокусы. Задачи - шутки. Математическая игра «Не собьюсь». Игра «Перекладывание карточек». Игра «Кубики». Игра «Математическая Абака». Игра «Математический бой».

## **6. Планируемые результаты**

### **Личностные**

- осознание красоты и значимости изучаемого предмета через познание интересных и редких математических фактов
- знакомство с фактами, иллюстрирующими важные этапы развития математики
- 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 несложные доказательные рассуждения, опираясь на изученные определения, свойства, признаки; распознавать верные и неверные утверждения; иллюстрировать примерами изученные понятия и факты; опровергать с помощью конкретных примеров 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.

## **Предметные**

- владение базовым понятийным аппаратом по основным разделам содержания;
- владение навыками вычислений с натуральными числами, обыкновенными и десятичными дробями
- умение решать логические задачи
- умение решать текстовые задачи арифметическим способом, используя различные стратегии и способы рассуждения;
- усвоение на наглядном уровне знаний о свойствах плоских и пространственных фигур; приобретение навыков их изображения; умение использовать геометрический язык для описания предметов окружающего мира;
- умение решать простейшие комбинаторные задачи перебором возможных вариантов.

## **В результате изучения курса пятиклассник научится:**

- анализировать и осмысливать текст задачи; моделировать условие с помощью схем, рисунков; строить логическую цепочку рассуждений; критически оценивать полученный ответ;
- решать задачи из реальной практики
- применять правила устного счета с двузначными и трехзначными числами
- извлекать необходимую информацию из разных источников и осуществлять самоконтроль;
- строить речевые конструкции;
- изображать геометрические фигуры с помощью инструментов и конструировать их
- выполнять вычисления с реальными данными;
- выполнять проекты по всем разделам данного курса;

## **7. Учебно-методический комплект**

- ✓ Математика. Занятия школьного кружка 5-6 классы. Москва «Издательство НЦ ЭНАС 2012

- ✓ Беребердина С.П. Игра «Математический бой» как форма внеурочной деятельности: кн. Для учителя / Геленджик: КАДО. -72 с.
- ✓ Титов Г.Н., Соколова И.В. Дополнительные занятия по математике в 5-6 классах: Пособие для учителя. - Краснодар: Кубанский государственный университет, 2003. - 129 с.
- ✓ Линия учебно-методических комплектов «Сферы» по математике:
- ✓ Математика. Арифметика. Геометрия. 5 класс: учеб. для общеобразоват. учреждений / Е.А.Бунимович, Г.В.Дорофеев, С.Б.Суворова и др.: Рос. акад. наук, Рос. акад. образования, изд-во «Просвещение». - М.: Просвещение, 2012. 223 с.: ил. - (Академический школьный учебник) (Сферы)
- ✓ Математика. Арифметика. Геометрия. Задачник-тренажер. 5 класс: пособие для учащихся общеобразоват. учреждений /Е.А.Бунимович, Л.В.Кузнецова, С.С.Минаева и др.; Рос. акад. наук, Рос. акад. образования, изд-во «Просвещение». - М.: Просвещение, 2012. - 127 с. (Академический школьный учебник) (Сферы)
- ✓ Математика. Арифметика. Геометрия. Тетрадь-тренажер. 5 класс: пособие для учащихся общеобразоват. учреждений /Е.А.Бунимович, Л.В.Кузнецова, С.С.Минаева и др.; Рос. акад. наук, Рос. акад. образования, изд-во «Просвещение». - М.: Просвещение, 2012. (Академический школьный учебник) (Сферы)
- ✓ Математика. Арифметика. Геометрия. 6 класс: учеб. для общеобразоват. учреждений / Е.А.Бунимович, Г.В.Дорофеев, С.Б.Суворова и др.: Рос. акад. наук, Рос. акад. образования, изд-во «Просвещение». - М.: Просвещение, 2012. : ил. - (Академический школьный учебник) (Сферы)
- ✓ 16. Б.П.Гейдман. «Подготовка к математической олимпиаде», М., 2007 г.
- ✓ 17. Т.Д.Гаврилова. «Занимательная математика», изд. Учитель, 2005 г.
- ✓ 18. Е.В.Галкин. «Нестандартные задачи по математике, 5-11 классы», М., 1969 г.
- ✓ 19. «Ума палата» - игры, головоломки, загадки, лабиринты. М., 1996г.



## Тематическое планирование

| №п/п | Тема раздела   | Предметные результаты  |  |   | Характеристика учебной деятельности   | Оценивание деятельности уч-ся |                               |
|------|--|--|--|---|---|-------------------------------|-------------------------------|
|      |  | личностные   | метапредметные   | предметные  |   | Самооценка                    | Оценка учителя                |
|      | <p><b>Введение в «Удивительный мир математики»</b><br/>История возникновения математики как науки. Цифры у разных народов.</p> <p>Старинные меры, решение задач с их использованием.<br/>Биографические миниатюры Пифагор и Архимед.</p> | <p>Устойчивый познавательный интерес к математике и становление смыслообразующей функции познавательного мотива.</p> <p>Формирование целостного, социально ориентированного взгляда на мир в его органичном единстве и разнообразии природы, народов, культур и религий;</p> | <p>Регулятивные УД умение ставить новые цели, самостоятельно оценивать условия достижения цели</p> <p>Познавательные УД Проводят несложные рассуждения и обоснования в процессе решения задач.</p> <p>Коммуникативные УД Организовывать и планировать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками</p> | <p>Ученик узнает историю возникновения науки, познакомится с биографией и открытиями древнейших математиков</p> | <p>Выполняют задания, предлагаемые учителем, участвуют в беседе, делятся известными сведениями.</p> |                               |                               |
|      | <p><b>Магия чисел</b><br/>Приемы устного счета:</p>  | <p>Овладение начальными навыками адаптации в динамично изменяющемся и</p>  | <p>Могут построить алгоритм действия, применяют некоторые приёмы быстрых устных вычислений при решении задач.</p>  | <p>Ученик научится быстро считать устно используя изученные</p>   | <p>Объясняет выбор нужного приема устного счета</p>   |                               | <p>Математический диктант</p> |

|  |   |  |   |   |  |  |                 |
|--|---|--|---|---|--|--|-----------------|
|  |   | развивающемся мире. Принятие и освоение социальной роли обучающегося, развитие мотивов учебной деятельности и формирование личностного смысла учения | Могут устно прикидывать и оценивать результаты  | приемы  |  |  |                 |
|  | Простые числа. Интересные свойства чисел. Мир больших чисел (степени). Обучение проектной деятельности. Подготовка и защита проектов.(магический квадрат, число Шехерезады, число п и т.д.) Биографические миниатюры (Блез Паскаль, Пьер Ферма) | Формирование установки на безопасный, здоровый образ жизни, наличие мотивации к творческому труду  | умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в окружающей жизни;<br><br>умение находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических проблем;<br><br>умение понимать и использовать математические средства наглядности (графики, диаграммы, таблицы, схемы и др.); | Узнают интересные свойства чисел, познакомятся с названием чисел, класс которых больше миллиарда, расширят понятие степени числа, познакомятся с методом проектов | Используют свойства степени, разрабатывают собственные проекты, занимаются исследовательской работой |  | Защита проектов |

|  |   |  |   |   |  |  |  |
|--|---|--|---|---|--|--|--|
|  |   |  | <p>умение применять индуктивные и дедуктивные способы рассуждений;</p> <p>умение планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера;</p> |   |  |  |  |
|  | <p><b>Математическая логика.</b> Логические задачи, решаемые с использованием таблиц. Решение логических задач матричным способом. Решение олимпиадных задач. Логическая задача «Обманутый хозяин», «Возраст и математика», задачи со спичками. Биографические миниатюры Карл Гаусс, Леонард Эйлер.</p> | <p>Креативность мышления, инициатива, находчивость, активность при применении математических знаний для решения конкретных логических задач; Формирование эстетических потребностей, ценностей</p> | <p>Находят наиболее рациональные способы решения логических задач<br/>Могут устно прикидывать и оценивать результаты</p>  | <p>Решают текстовые задачи, используя при решении таблицы и «графы»;<br/>Решение логических задач матричным способом.</p> | <p>Решая задачи, анализируют и осмысливают текст задачи, умеют переформулировать условие, извлекают необходимую информацию</p> |  |  |

|  |   |  |   |   |   |  |  |
|--|---|--|---|---|---|--|--|
|  | <p><b>Первые шаги в геометрии</b><br/>         Пространство и плоскость.<br/>         Геометрические фигуры. Разрезание и складывание фигур. Изготовление многогранников.<br/>         Искусство оригами .<br/>         Геометрические головоломки(танграм) Уникурсальные кривые(фигуры).<br/>         Шуточная геометрия.<br/>         Геометрические иллюзии. Русские математики.</p> | <p>Умение строить речевые конструкции (устные и письменные) с использованием изученной терминологии и символики, понимать смысл поставленной задачи.</p>                                       | <p>Выделять известные фигуры и отношения на чертежах, моделях и окружающих предметах; Имеют навыки работы с измерительными и чертежными инструментами; Распознают плоские геометрические фигуры, умеют применять их свойства при решении различных задач;</p> | <p>Осознают отличие плоскости от пространства, плоскостных геометрических фигур от пространства. Решают нестандартные задачи разрезание. Решают танграму.</p> | <p>Изготавливают модели многогранников, решают задачи на разрезание, решают шуточные геометрические задачи. Выполняют исследовательскую работу.</p> |  |  |
|  | <p><b>Математические игры.</b> Как играть, чтобы не проиграть?.<br/>         Задачи – фокусы.<br/>         Задачи - шутки.<br/>         Математическая игра «Не собьюсь». Игра «Перекладывание карточек». Игра «Кубики». Игра «Математическая Абака». Игра «Математический бой».</p>  | <p>Формирование устойчивого познавательного интереса к результатам, полученным при соревновании со сверстниками. Понимание причины успеха в учебной деятельности, формирование мотивации и</p> | <p>Умение ставить цели, самостоятельно оценивать условия их достижения. Принимать и сохранять учебную задачу, уметь работать в группах, командах, отстаивать собственную точку зрения, правильно и грамотно излагать свои мысли.</p>                          | <p>Применяют вычислительные навыки; геометрические навыки; анализируют и осмысливают текст задачи; моделируют условие с помощью схем, рисунков; строят</p>    | <p>Знакомятся с основными видами математических игр и на практике знакомятся с их условиями.</p>  |  |  |

|  |  |                      |  |   |  |  |  |
|--|--|----------------------|--|---|--|--|--|
|  |  | стремления к победе. |  | логическую цепочку рассуждений; критически оценивают полученный ответ |  |  |  |
|--|--|----------------------|--|---|--|--|--|

## 9. Календарно тематическое планирование

| № урока | Содержание (разделы, темы)  | Кол-во часов | Дата проведения |      | Оборудование урока |
|---------|---|--------------|-----------------|------|--------------------|
|         |   |              | план            | факт |                    |
|         | <b>Введение в «Удивительный мир математики»</b>   | <b>2</b>     |                 |      |                    |
| 1       | История возникновения математики как науки.<br>Цифры у разных народов.                                    | 1            |                 |      |                    |
| 2       | Старинные меры, решение задач с их использованием. Биографические миниатюры Пифагор и Архимед.            | 1            |                 |      |                    |
|         | <b>Магия чисел.</b>   | <b>10</b>    |                 |      |                    |
| 3       | Приемы устного счета:<br>умножение на 5(50)<br>деление на 5(50),25(250)                                   | 1            |                 |      |                    |
| 4       | признаки делимости<br>умножение двузначных чисел на 11<br>возведение в квадрат чисел, оканчивающихся на 5 | 1            |                 |      |                    |

|                |   |           |  |  |
|----------------|---|-----------|--|--|
| 5              | быстрое сложение и вычитание натуральных чисел<br>умножение однозначного или двузначного числа на<br>37 Биографические миниатюры (Блез Паскаль) | 1         |  |  |
| 6              | возведение в квадрат чисел пятого и шестого<br>десятков Биографические миниатюры (Пьер Ферма)<br>способ сложения многозначных чисел             | 1         |  |  |
| 7              | умножение на 9,99,999<br>умножение на 111, умножение «крестиком»  | 1         |  |  |
| 8              | Простые числа. Интересные свойства чисел.   | 1         |  |  |
| 9              | Мир больших чисел (степени).  | 1         |  |  |
| 10<br>11<br>12 | Обучение проектной деятельности. Подготовка и<br>защита проектов.(магический квадрат, число<br>Шехерезады, число $\pi$ и т.д.)                  | 3         |  |  |
|                | <b>Математическая логика</b>  | <b>6</b>  |  |  |
| 13             | Логические задачи, решаемые с использованием<br>таблиц.   | 1         |  |  |
| 14             | Решение логических задач матричным способом.  | 1         |  |  |
| 15<br>16       | Решение олимпиадных задач.  | 2         |  |  |
| 17             | Логическая задача «Обманутый хозяин», «Возраст и<br>математика».  | 1         |  |  |
| 18             | Задачи со спичками. Биографические миниатюры<br>Карл Гаусс, Леонард Эйлер.  | 1         |  |  |
|                | <b>Первые шаги в геометрии.</b>   | <b>10</b> |  |  |
| 19             | Пространство и плоскость. Геометрические фигуры.  | 1         |  |  |
| 20<br>21       | Разрезание и складывание фигур.   | 2         |  |  |


|          |   |          |  |  |
|----------|---|----------|--|--|
| 22<br>23 | Изготовление многогранников.  | 2        |  |  |
| 24<br>25 | Искусство оригами   | 2        |  |  |
| 26<br>27 | Геометрические головоломки(танграм)<br>Уникурсальные кривые(фигуры).                | 2        |  |  |
| 28       | Шуточная геометрия. Геометрические иллюзии.<br>Русские математики.                  | 1        |  |  |
|          | <b>Математические игры</b>  | <b>6</b> |  |  |
| 29       | Как играть, чтобы не проиграть? Задачи – фокусы.<br>Задачи - шутки.                 | 1        |  |  |
| 30       | Математическая игра «Не собьюсь». Игра<br>«Переключивание карточек». Игра «Кубики». | 1        |  |  |
| 31<br>32 | Игра «Математическая Абака».  | 2        |  |  |
| 33<br>34 | Игра «Математический бой».  | 2        |  |  |

**Итого 34 часа**

Лист согласования к документу № 1809Г2 от 18.09.2024

Инициатор согласования: Гурнович Н.В. Директор МБОУ "Кулангинская основная общеобразовательная школа Кайбицкого муниципального района Республики Татарстан"

Согласование инициировано: 17.09.2024 21:59

| Лист согласования |               | Тип согласования: <b>последовательное</b> |   |           |
|-------------------|---------------|---|---|-----------|
| №                 | ФИО           | Срок согласования                         | Результат согласования  | Замечания |
| 1                 | Гурнович Н.В. |   |  Подписано<br>17.09.2024 - 22:00 | -         |