Ростовская область Тацинский район станица Тацинская

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение

Тацинская средняя общеобразовательная школа № 2

СОГЛАСОВАНО СОГЛАСОВАНО УТВЕРЖДАЮ

Протокол заседания МО Заместитель директора Директор школы \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Н.В. Колбасина

Учителей математики, ИВТ, технологии по УВР\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Ю.А.Гончарова

Руководитель МО\_\_\_\_\_\_\_\_\_Г.Н. Гречкина «29» августа 2018 г. Приказ от 30.08.2018 №

Протокол МО от 29.08.2018г № 1

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

по внеурочной деятельности

Математика вокруг нас

в 8 «А» класса

основного общего образования

Количество часов 34 часа, 1час в неделю

Учитель Басенко Наталья Алексеевна

Программа разработана на основе Примерной программы по математике

основного общего образования. Москва. Просвещение.2010г.

2018-2019 учебный год

**Пояснительная записка**

Рабочая программа по внеурочной деятельности «Математические исследования» для обучающихся 8а класса основного общего образования составлена на основе Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования второго поколения, ФГОС 2010г; Примерной программы по внеклассной работе по математике «Стандарты второго поколения. Математика 5 – 9 класс» – М.: Просвещение, 2011 г.; основной образовательной программы школы на 2018-2019 учебный год.

**Характеристика курса внеурочной деятельности.**

Данная программа предназначена для  всех обучающихся 8 класса, как проявляющих интерес и склонность к изучению математики, так и равнодушных к ней. Она составлена с учетом содержания программы по математике для учреждений, обеспечивающих получение среднего образования. Рассматриваемые на занятиях занимательные геометрические и практические задания имеют прикладную направленность. Тематика занятий с системой соответствующих заданий позволяет учителю дифференцировать процесс обучения, осуществлять личностно-ориентированное, развивающее, гуманистически направленное обучение.

Данная рабочая программа имеет прикладное и общеобразовательное значение, способствует развитию логического мышления, стимулирует  обучающихся к самостоятельному применению и пополнению своих знаний через содержание курса, стимулирует самостоятельность и способность к самореализации. В результате у учеников формируется устойчивый интерес к решению задач повышенной трудности, значительно улучшается качество знаний, совершенствуются умения применять полученные знания не только в учебных ситуациях, но и в повседневной деятельности, за пределами школы. А это на сегодняшний день очень актуально в связи с осуществлением компетентностно-ориентированного подхода.

**Цели и задачи**

Главной целью научно-познавательного направления внеурочной деятельности обучающихся является удовлетворение познавательных потребностей обучающихся, которые не могут быть в силу разных причин удовлетворены в процессе изучения предметов Базисного учебного плана.

Школа после уроков – это мир творчества, проявления и раскрытия каждым ребенком своих интересов, своих увлечений, своего «я». Ведь главное, что здесь ребенок делает выбор, проявляет свою волю, раскрывается как личность.

Данная программа разработана с целью накопления субъектного опыта моделирования ситуаций, в которых предусмотрено применение математических знаний в реальной действительности. Она способствует развитию предметных, метапредметных, коммуникативных и личностных универсальных учебных действий, ориентирует ребенка на дальнейшее самоопределение в сфере профессионального предпочтения.

Программа ориентирована на базовый уровень владения математическими знаниями и предполагает наличие общих представлений о применении математики, рассчитана на учащихся, которые стремятся не только развивать свои навыки в применении математических преобразований, но и рассматривают математику как средство получения дополнительных знаний о профессиях.

Программа имеет прикладное и образовательное значение, способствует развитию логического мышления учащихся, намечает и использует целый ряд межпредметных связей. С целью повышения познавательной активности учащихся, развития способностей самостоятельного освоения знаний школьники обеспечены возможностью проводить самостоятельный поиск решения поставленной проблемы, поиск необходимой и полезной информации.

**Основная цель программы**: сформировать у школьников представления о математике как о комплексе знаний и умений, необходимых человеку для применения в различных сферах жизни.

**Задачи программы:**

***Образовательные:*** расширить представление учащихся о практической значимости математических знаний, о сферах применения математики в естественных науках, в области гуманитарной деятельности, искусстве, производстве, быту; сформировать навыки перевода прикладных задач на язык математики, сформировать устойчивый интерес к математике, как к области знаний.

***Воспитательные***: сформировать представление о математике, как о части общечеловеческой культуры; способствовать пониманию ее значимости для общественного прогресса; убедить в необходимости владения конкретными математическими знаниями и способами выполнения математических преобразований для использования в практической деятельности; обеспечить возможность погружения в различные виды деятельности взрослого человека, ориентировать на профессии, связанные с математикой.

***Развивающие***: развивать логическое мышление, творческие способности обучающихся, навыки монологической речи, умения устанавливать причинно-следственные связи, навыки конструктивного решения практических задач, моделирования ситуаций реальных процессов, навыки проектной и практической деятельности с реальными объектами.

В основу программы заложена педагогическая идея моделирования реальных процессов, обуславливающих применение математических знаний. Созданные модели реальных ситуаций предусматривают решение учебных задач способом индивидуальной, групповой или коллективной деятельности, с привлечением информационных ресурсов, помощи родителей или иных взрослых, обладающих соответствующим опытом.

Реализация программы предусматривает использование в качестве методологической основы системно-деятельностный подход, проведение занятий в форме кружков, практических работ на местности и с использованием соответствующего оборудования, поисковых исследований, различных видов проектной и творческой деятельности.

Программа предназначена подросткам 8 класса, имеющим определенный запас базовых математических знаний. Программа рассчитана на реализацию в течение одного учебного года и рассчитана на 34 часа.

Проведение занятий возможно на базе учебного кабинета, оснащенного оборудованием для использования информационно-коммуникационных технологий.

В основу содержания программы заложены следующие психолого-педагогические принципы:

* Доступность и наглядность;
* Связь теории с практикой
* Учет возрастных особенностей школьников;
* Вовлечение обучающихся в активную деятельность
* Целенаправленность и последовательность деятельности
* Развитие индивидуальности каждого ребенка в процессе социального и профессионального самоопределения;
* Единство и целостность партнерских отношений всех субъектов дополнительного образования;
* Системная организация управления учебно-воспитательным процессом
* Учет индивидуальных особенностей развития ребенка в интеллектуальной, эмоциональной и поведенческой сферах их проявления.
* Свободное развитие личности, приобретение жизненного опыта и знаний на собственном опыте.
* Развитие ребенка через навыки общения в социуме, умение договариваться и слушать друг друга.

В основу содержания программы заложены следующие педагогические задачи:

* Формирование навыков позитивного коммуникативного общения
* Развитие навыков организации и осуществления сотрудничества с педагогом, сверстниками, родителями и другими взрослыми людьми для решения общих проблем.
* Воспитание трудолюбия, способности к преодолению трудностей, целеустремленности и настойчивости в достижении результата.
* Развитие позитивного отношения к базовым общественным ценностям для формирования здорового образа жизни.

**В программу внеурочной деятельности введены уроки регионального компонента.**

В программу включены задачи, при решении которых используются данные по Ростовской области, Тацинскому району взятые из СМИ. Задачи с содержанием регионального компонента знакомят учащихся с приложениями математики в экологии, экономике, статистике, демографии и др. Школьники смогут не только закрепить изученный в школе материал по математике, но и узнать интересные факты о своем регионе.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ урока** | **Дата** | | **Тема урока** | **Содержание** |
| по плану | по факту |
| 6 | 10.10 |  | Сколько стоит электричество? | Решение задач, используя данные из СМИ Тацинского района и Ростовской области. |
| 18 | 23.01 |  | Место математики в моей профессии. | Создание ребусов, используя данные из СМИ Тацинского района. |
| 31 | 08.05 |  | Симметрия вокруг нас. | Построение симметричных фигур, которые нас окружают. |
| 33 | 22.05 |  | Решение практических задач. | Нахождение элементов прямоугольного параллелепипеда( классная комната,здание школы) |

**Планируемые результаты освоения курса внеурочной деятельности**

**Личностные**

1. Умение ясно и грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры.
2. Умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта.
3. Представление о математической науке как о сфере человеческой деятельности.
4. Креативность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении математических задач.
5. Умение контролировать процесс и результат деятельности.
6. Способность к эмоциональному восприятию математических объектов, моделей, задач, решений, рассуждений.

**Метапредметные**

1. Первоначальные представления об идеях и методах математики как об универсальном языке науки и практики, о средстве моделирования явлений и процессов.
2. Умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации, в окружающей жизни.
3. Умение находить в различных источниках информацию, необходимую для решения проблем и представлять ее в понятной форме.
4. Умение понимать и использовать математические модели для иллюстрации, интерпретации, аргументации.
5. Умение выдвигать гипотезы при решении учебных задач и понимать необходимость их проверки.
6. Умение применять индуктивные и дедуктивные способы рассуждений, видеть различные стратегии решения задач.
7. Умение самостоятельно ставить цели, выбирать и находить способы решения учебных и практических проблем.
8. Умение планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера.

**Предметные**

1. Получение представлений об основных изучаемых понятиях, как важнейших математических моделях, позволяющих описывать и изучать реальные процессы и явления;
2. Овладение навыками инструментальных вычислений;
3. Овладение приемами решения практических задач;
4. Овладение геометрическим языком, умением использовать его для описания предметов окружающего мира, развитие пространственных представлений, приобретение навыков практических измерений.
5. Овладение знаниями об экономических и гражданско-правовых понятиях.

В результате прохождения программы обучающийся научится:

* Находить необходимую информацию в информационных источниках и в открытом информационном пространстве
* Создавать презентации;
* Распознавать математические понятия и применять их при решении задач практического характера;
* Решать простейшие комбинаторные задачи путём осмысления их практического значения и с применением известных правил;
* Применять некоторые приёмы быстрых решений практических задач;
* Применять полученные знания для моделирования практических ситуаций;
* Применять полученные знания, умения и навыки на уроках математики, на итоговой аттестации в дальнейшей практической деятельности.

По окончании обучения обучающийся получит возможность научиться:

* + анализировать и осмысливать текст задачи; моделировать условие с помощью схем, рисунков; строить логическую цепочку рассуждений; критически оценивать полученный ответ;
  + решать задачи из реальной практики;
  + выполнять проекты по всем разделам данного курса;
  + расширить свой кругозор, осознать взаимосвязь математики с другими областями жизни;

**Место курса в плане внеурочной деятельности**

На изучение курса «Математика вокруг нас» по плану внеурочной деятельности школы отводится 34 часа, 1 час в неделю. Согласно календарному учебному графику и расписанию внеурочных занятий на 2018 – 2019 учебный год в МБОУ Тацинская СОШ №2 курс реализуется за 33 часа. Учебный материал изучается в полном объеме.

## Содержание курса внеурочной деятельности

### Математика в быту. 9 часов

Кому и зачем нужна математика? С чего начинается математика в жизни школьника, взрослого человека, семьи. В какой профессии математика не нужна? Что развивает математика? Решение задач на смекалку.

Разметка участка на местности. Какие знания помогут осуществить разметку. Какое необходимо оборудование. Расчет площади и периметра участка. Расчет стоимости ограждения участка.

Меблировка комнаты. Какая мебель нужна на кухне, в спальне, в холле, в гостиной? Как расставить мебель в комнате? Практическая работа с моделями.

Расчет стоимости ремонта комнаты. Ремонт классной комнаты. Выбор материалов для ремонта. Замеры на местности. Расчет количества расходных материалов. Расчет стоимости ремонта.

Домашняя бухгалтерия. Из чего состоит бюджет? Статьи расходов семьи. Зачем нужны сбережения? Бюджет семьи с низким уровнем дохода и семьи с высоким уровнем дохода: составление таблицы расходов и доходов. Бюджет школьника: составление таблицы расходов и доходов. Сколько стоит семейный отдых? Виды отдыха семьей. Расчеты затрат на отдых. Зачем нужно просчитывать расходы? Практическое применение составленных таблиц.

Сколько стоит электричество? На что тратит электричество семья. Как можно экономить электричество? За какой срок окупаются расходы на энергосберегающую лампу? Сколько можно сэкономить на двух тарифном счетчике? Решение практических задач.

Математика и режим дня. Зачем нужен режим дня? Поможет ли математика составить режим дня? Когда и сколько нужно отдыхать? Компьютер в жизни школьника: польза или вред? Чередование видов деятельности школьника. Сколько нужно выполнять домашнее задание? Сколько школьник учится и сколько отдыхает? Сколько родители работают и сколько отдыхают? Как отдохнуть от учебной деятельности? Составление режима дня по всем правилам.

### Математика в профессии. 10 часов

Из чего складывается заработная плата? Кто начисляет зарплату? Из чего складывается зарплата учителя? Как оплачивается отпуск? Как оценить работу школьника, студента? Решение практических задач.

Что такое отчет? Кто и для чего составляет отчеты? Для чего сводят дебет и кредит? Математика и статистика. Математическое моделирование отчетов. Решение практических задач.

Математика в пищевой промышленности. Что считает мастер пищевого производства? Последствия ошибки в просчетах. Решение практических задач.

Математика в медицине. Зачем математика врачу? Фармацевту? Лаборанту? Стандартный вид числа в лабораторных исследованиях. Как просчитать дозу лекарства? Решение практических задач.

Математика в промышленном производстве. Как используется математика в производстве автомобилей? Зачем нужен план производства? Выполнение задания сверх плана. Решение практических задач.

Математика в сфере обслуживания. Группы профессий сферы обслуживания. Профессии работников торговли и сферы бытовых услуг. Кому и как помогает математика. Заказ товаров на реализацию в торговой сети, заказ пошива школьной формы для класса.

Математика в спорте. Как может помочь математика достигнуть хороших результатов в спорте? Решение комбинаторных задач.

Математика и искусство. Как математические знания нужны художнику? Кем был Леонардо да Винчи – художником или конструктором? Какие математические знания помогут изобразить объект? Практическое занятие.

### Математика в бизнесе. 3 часа

Экономика бизнеса. Покупатель и продавец. Издержки, стоимость, цена. Спрос и предложение. Цепочка образования стоимости товара. Доход и прибыль. Рентабельность бизнеса. Составление кластера из рассмотренных понятий. Оплата услуг и издержки производства. Решение практических задач.

Цена товара. Наценки и скидки. Решение практических задач.

Деловая игра «Юные бизнесмены»

### Математика в обществе. 5 часов

Штрафы и налоги. Как и за что начисляются штрафы? Штрафы для юридических лиц и для физических лиц. Как избежать штрафов? Пени. Сколько стоит не платить штраф? Решение практических задач.

Распродажи. Когда и где бывают распродажи? Кому выгодны распродажи? Повышение и снижение цены на товар? Решение практических задач.

Тарифы. Что такое тариф? Где встречаются тарифы? Тарифы на цены и услуги. Коммунальные платежи. Решение практических задач.

Голосование. Референдумы. Перепись населения. Гражданская позиция каждого. Обязательно ли участие в выборах и референдумах? Может ли зависеть судьба страны от позиции ее гражданина? Роль личности в истории. Решение практических задач.

**Математика в природе. 6 часов**

Что и как экономят пчелы? Правильные многоугольники. Правильный шестиугольник для пчел. (урок-исследование)

«Золотое сечение» в живой и в неживой природе. Что такое «золотое сечение»? Золотое сечение вокруг нас. Золотое сечение в архитектуре. Практическая работа.

Какова высота дерева? Какие математические знания помогут вычислить высоту дерева? Вычисление высоты дерева или иного объекта на местности (творческая лабораторная работа)

Симметрия вокруг нас. Виды симметрии. Примеры видов симметрии в природе. Решение практических задач.

**Календарно – тематическое планирование**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **№**  **урока** | **Дата** | | **Раздел, тема урока, количество часов** | **Материально-техническое обеспечение** |
| **по плану** | **по факту** |
| **Математика в быту. 9 часов** | | | | |
| 1 | 05.09 |  | Кому и зачем нужна математика? |  |
| 2 | 12.09 |  | Разметка участка на местности | Сборник заданий ОГЭ |
| 3 | 19.09 |  | Меблировка комнаты (практическая работа) | Линейка,рулетка |
| 4 | 26.09 |  | Расчет стоимости ремонта комнаты (лабораторная работа) | Сборник заданий ОГЭ |
| 5 | 03.10 |  | Домашняя бухгалтерия. Бюджет семьи. Сколько стоит отдохнуть? |  |
| 6 | 10.10 |  | Сколько стоит электричество? | Сборник заданий ОГЭ |
| 7 | 17.10 |  | Решение практических задач. | Сборник заданий ОГЭ |
| 8 | 24.10 |  | Математика и режим дня. |  |
| 9 | 07.11 |  | Составление режима дня школьника. | Рисунки |
|  |  |  | **Математика в профессии. 10 часов** |  |
| 10 | 14.11 |  | Из чего складывается заработная плата. | Сборник заданий ОГЭ |
| 11 | 21.11 |  | Что такое отчет? |  |
| 12 | 28.11 |  | Математика в пищевой промышленности. | Бумага, ножницы |
| 13 | 05.12 |  | Математика в медицине. | Картинки |
| 14 | 12.12 |  | Математика в промышленном производстве | Чертежи |
| 15 | 19.12 |  | Математика в сфере обслуживания. | Карандаш, линейка |
| 16 | 26.12 |  | Математика в спорте. | Линейка,рулетка |
| 17 | 16.01 |  | Математика и искусство. | Рисунки, картинки |
| 18 | 23.01 |  | Место математики в моей профессии. |  |
| 19 | 30.01 |  | Представление эссе по теме «Моя будущая профессия» . |  |
|  |  |  | Математика в бизнесе. 3 часа |  |
| 20 | 06.02 |  | Экономика бизнеса. |  |
| 21 | 13.02 |  | Цена товара. Наценки и скидки. | Ножницы, бумага |
| 22 | 20.02 |  | Деловая игра. | Линейка, рулетка, бумага |
|  |  |  | Математика в обществе. 5 часов |  |
|  | | | | |
| 23 | 27.02 |  | Штрафы и налоги. | Сборник заданий ОГЭ |
| 24 | 06.03 |  | Распродажи. | Сборник заданий ОГЭ |
| 25 | 13.03 |  | Тарифы. | Сборник заданий ОГЭ |
| 26 | 20.03 |  | Голосование. | Сборник заданий ОГЭ |
| 27 | 03.04 |  | Решение практических задач. | Сборник заданий ОГЭ |
|  |  |  | **Математика в природе. 6 часов** |  |
| 28 | 10.04 |  | Что и как экономят пчелы? | Модель. Таблица. |
| 29 | 17.04 |  | Какова высота дерева? (лабораторная работа) | Модель. Таблица. Линейка,рулетка |
| 30 | 24.04 |  | «Золотое сечение» в живой и в неживой природе. | Модель. Таблица. Линейка,рулетка |
| 31 | 08.05 |  | Симметрия вокруг нас. | Модель. Таблица. |
| 32 | 15.05 |  | Примеры видов симметрии в природе. | Презентация «Симметрия в природе». |
| 33 | 22.05 |  | Решение практических задач. | Линейка,рулетка |