# 

# Пояснительная записка

# Программа внеурочной деятельности «Математика вокруг нас» относится к научно-познавательному направлению реализации внеурочной деятельности в рамках ФГОС.

## Нормативно-правовая база

Настоящая рабочая программа внеурочной деятельности «Математика для всех» для 8-го класса разработана на основании:

* Федерального закона от 29.12.2012г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
* приказа Министерства образования и науки Российской Федерации от 06.10.2009г. № 373, зарегистрированного Минюстом России 22.12.2009 г. № 15785
* приказа Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.12.2010г. №1897 «Об утверждении ФГОС ООО» (зарегистрирован Минюстом России 01.02.2011, регистрационный № 19644);
* приказа Министерства образования и науки Российской Федерации от 30.08.2013г. №1015 «Об утверждении порядка организации и осуществления образовательной деятельности по основным образовательным программам - образовательным программам начального общего, основного общего и среднего общего образования»;
* санитарно-эпидемиологических требований к условиям и организации обучения в образовательном учреждении (утверждены постановлением Главного государственного санитарного врача РФ от 29.12.2010г. № 189);
* приказа Министерства образования и науки Российской Федерации от 31.12.2015г. №1577 «О внесении изменений в федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования, утверждённый приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 декабря 2010г.»
* Учебного плана МБОУ Задонской СОШ на 2022-23 уч.год.

**1.2. Назначение программы**

Назначение рабочей программы внеурочной деятельности «Математика вокруг нас» заключается в возможности использования всех заданий исключительно с практическим содержанием (в том числе и задания на смекалку). Освоение программы направлено на побуждение познавательного интереса к математике, установление связи математических знаний с ситуациями из повседневной жизни.

**1.3. Актуальность и перспектива курса**

Математика возникла в результате необходимости использования ее элементов в практической деятельности людей. В начале своего развития математические знания служили преимущественно практическим целям. Оторванность математических знаний школьного курса от практики приводит к непониманию цели изучения правил, формул, теорем, закономерностей и вызывает снижение интереса к математике.

Данная программа своим содержанием может привлечь внимание обучающихся, обеспечить осмысление математических знаний, их практического значения. Математическое образование не будет представляться им чем-то абстрактным, и все реже будет возникать вопрос: “А зачем нам нужно изучать математику?”.

Включение в образовательный процесс математических задач практического содержания важно и в психологическом отношении, так как обеспечивает формирование познавательного интереса обучающихся и приобретение жизненного опыта, развивает логическое мышление.

**1.4. Возрастная группа обучающихся**

Рабочая программа внеурочной деятельности «Математика вокруг нас» предназначена для обучающихся 8-х классов (13-14 лет).

**1.5. Место учебного предмета (курса) в учебном плане**

Курс внеурочной деятельности «Математика вокруг нас» предназначен для обеспечения школьного компонента учебного плана.

Курс рассчитан для 8 класса на 34 часов в год (по 1 часу в неделю).

**1.6. Цели и задачи реализации программы**

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.

**1.7. Виды деятельности.**

1. Устный счёт.

2. Проверка наблюдательности.

3. Игровая деятельность.

4. Решение текстовых задач, геометрических задач на разрезание и перекраивание.

5. Разгадывание головоломок, ребусов, математических кроссвордов, викторин.

6. Проектная деятельность.

7. Составление математических ребусов, кроссвордов.

8. Показ математических фокусов.

9. Просмотр видеофильмов по математике.

10. Выполнение упражнений на релаксацию, концентрацию внимания.

11. Исследовательская деятельность.

12. Составление презентаций.

13.Поисковая деятельность (поиск информации).

К основным методам работы относятся: традиционные (словестные, практические и наглядные) и инновационные (элементы ТРИЗ и метод игрового обучения)

На занятиях уделяется большое внимание обсуждению различных ситуаций, групповым дискуссиям, ролевому проигрыванию, творческому самовыражению, самопроверке и выступлению перед аудиторией.

# Учебно-тематический план

## Перечень основных разделов, модулей и тем программы

**Модуль 1 «Математика в быту»** построен на основе идеи «образовательного маршрута», в основе которого лежит познание использования математических правил и закономерностей в повседневной жизни.

***Цель занятий*** со школьниками состоит в формировании навыков решения практических вопросов, связанных с применением математических знаний. При этом предполагается решение следующих задач:

* сформировать представления о практических вопросах, связанных с повседневной жизнью человека и способах их решения;
* развивать познавательную и творческую активность учащихся в процессе решения практических задач, навыки публичных выступлений;
* воспитывать интерес учащихся к учебно-исследовательской деятельности.

В основе замысла программы лежит идея погружения учащихся в решение бытовых проблем, поиска рациональных подходов их решения, изучение опыта решения рассматриваемых вопросов в ходе совместной деятельности всех участников образовательного процесса (школьников, учителей, родителей).

Содержание программы построено как «маршрут познания бытовых проблем взрослых» с элементами учебного исследования. Освоение программы предусматривает ознакомление со способами решения таких вопросов, как выбор и расстановка мебели в комнате, выбор материалов для ремонта комнаты, произведение замеров и расчет стоимости ремонта, обсуждение вопросов конструктивного подхода к расходованию денежных средств, в том числе о способах экономии природных и материальных ресурсов, исследование вопроса существенных и незначительных расходов во время коллективных мероприятий, отдыха, роли математики в самоорганизации школьника.

Содержание учебных занятий предусматривает использование оборудования для практических и лабораторных работ, актуализацию необходимых математических знаний, постановку проблем, поиск решения проблем, решения математических задач, в том числе с использованием математического моделирования данных, выбор темы для проведения учебного исследования (индивидуально или в группах), консультирование и защиту проведенных исследований.

**Модуль 2 «Математика в профессии»** построен на идеи погружения в деятельность человека определенной профессии и установления связи этой деятельности с математическими знаниями.

***Цель занятий*** состоит в том, чтобы обучающиеся получили опыт практического применения математических знаний и умений, определили для себя уровень привлекательности отдельных профессий, получили возможность ориентации в сферах будущей профессиональной деятельности.

Задачи:

* расширить и углубить знания об отдельных аспектах профессиональной деятельности человека;
* обозначить конкретные математические знания, которых наиболее значимы для человека;
* сформировать умения выполнять простейшие должностные функции бухгалтера, мастера производства, продавца, тренера;
* исследовать вопрос о необходимости математических знаний для художника, дизайнера, строителя, менеджера.

Учащиеся решают математические задачи, связанные с профессиональной деятельностью человека, практические задачи, связанные с функциональными обязанностями отдельных профессий.

Рассматриваемые задачи можно дополнить задачами реальной математики из банка задач по подготовке к ОГЭ и ЕГЭ. Формулируемые проблемы следует связать с рассмотрением реальных материалов, используемых в профессиональной деятельности.

Подведение итогов деятельности обучающихся по данной теме можно провести в форме конкурса эссе по теме: «Моя будущая профессия».

**Модуль 3«Математика в бизнесе»** знакомит школьников с отдельными экономическими понятиями, математическими закономерностями, особенностями построения бизнеса.

***Цель занятий*** состоит в том, чтобы сформировать у школьников основы знаний о таких понятиях, как рынок, конкуренция, издержки производства, доход, инвестиционные фонды и др.

Задачи:

* сформировать у школьников представление о бизнесе, как о системе воспроизводства капитала;
* ориентировать школьников на приобретение математических знаний, необходимых для предпринимательской деятельности.

Содержание программы состоит из трех основных блоков: информационный, формирующий умения и деловая игра.

Информационный блок предусматривает ознакомление с основными экономическими понятиями через систему докладов, сообщений, обсуждений, установления причинно-следственных связей, составления кластеров и т.п.

Блок, формирующий умения, предусматривает приобретение умений решать практические задачи.

Третий блок ориентирован на возможность применения приобретенных знаний и умений в ходе деловой игры, организуемой учителем.

**Модуль 4 «Математика и общество»** ориентирует обучающихся на освоение экономических понятий и связанных с ними математических понятий, правил и закономерностей, необходимых каждому гражданину.

***Цель занятий*** состоит в том, чтобы обучающиеся получили опыт практического применения математических знаний и умений в ситуациях, с которыми сталкивается каждый человек, осознали потребность в этих знаниях для успешной социализации и интеграции в экономическое пространство общества.

Задачи:

* сформировать представление о таких правовых понятиях как штраф и штрафные санкции, о видах штрафов и их размерах;
* научить производить вычисления, связанные со скидками в торговле, наценками и распродажами;
* раскрыть содержание понятия «Тариф», рассмотреть вопросы о том, где человек сталкивается с тарифами, как производятся расчеты с использованием тарифов;
* обеспечить воспитание гражданской сознательности в ходе ознакомления с такими явлениями гражданского общества как «Перепить населения», «Референдум», «Голосование» и решения задач, связанными с этими понятиями.

Учащиеся получают некоторые сведения о понятиях из области права, экономики и юриспруденции. Решение задач, связанных с этими понятиями убедит школьников в том, что математические знания имеют значение и для гуманитарных сфер деятельности человека.

Данный модуль не предусматривает написания проектов, но призван формировать у учащихся умения добывать и перерабатывать информацию, в том числе и в открытом информационном пространстве. На занятиях предусмотрено прослушивание докладов, сообщений, составление кластеров и синквейнов.

**Модуль 5 «Математика в природе»** построен на основе идеи «исследовательского образовательного маршрута», в основе которого лежит познание использования математических правил и закономерностей в природе.

***Цель занятий*** состоит в том, чтобы исследовать математические закономерности, наблюдаемые в живой природе.

Важной задачей модуля является формирование у школьников умений работать с информацией: находить ее в разных источниках, перерабатывать, интерпретировать, сохранять и передавать.

Способствуя интеграции естественнонаучных и математических знаний, данный модуль подводит учащихся к пониманию неограниченности человеческого познания, возможности изучения свойств хорошо знакомых объектов с различных позиций.

Приводимое в модуле содержание может быть изменено или дополнено в соответствии с запросами и пожеланиями школьников.

Подведение итогов деятельности обучающихся по теме можно провести в форме отчетной конференции, на которой следует подвести итоги темы и всего курса, отметить достижения учащихся, провести награждение.

**Учебно – тематическое планирование**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № | Название темы | Общее количество часов | | Теория | | Практика | |
| По плану | По факту |  |  | |
| 1. | Кому и зачем нужна математика? | 1 | 1 | 1 |  | |
| 2. | Математика в быту | 11 | 11 | 8 | 3 | |
| 2 | Математика в профессии | 8 | 8 | 7 | 1 | |
| 3 | Математика в бизнесе | 3 | 3 | 2 | 1 | |
| 4 | Математика и общество | 5 | 5 | 3 | 2 | |
| 5 | Математика в природе | 4 | 4 | 2 | 2 | |
| 6 | Отчетная конференция | 2 | 1 |  | 2 | |
|  | Итого: | 34 | 33 | 23 | 11 | |

# Планируемые результаты курса внеурочной деятельности.

**Освоение программы дает возможность обучающимся достичь следующих результатов развития:**

* ***В личностном направлении:***

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

* ***В метапредметном направлении:***

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

* ***В предметном направлении***

**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.

**Поиск решения поставленных учебных задач, решения предложенных практических задач и написания учебных проектов обеспечивает формирование у школьников способности к:**

* Целеполаганию (поставка и удержание цели);
* Планированию деятельности (составление плана действий, которые приведут к необходимому результату);
* Моделированию (представление способа деятельности через использование моделей, представление результата с помощью математической моделей);
* Проявление инициативы в поиске способа (способов) решения задач;
* Рефлексированию (видение проблемы; анализ результата деятельности – почему получилось (не получилось), видение своих трудностей, своих ошибок;
* Организации коммуникативной деятельности в рамках деятельности пары, группы, коллектива (распределение обязанностей, взаимодействие при решении задач, отстаивание своей позиции, принятие или аргументированное отклонение других точек зрения).

**Получит возможность научиться**

* Получать представления об основных изучаемых понятиях, как важнейших математических моделях, позволяющих описывать и изучать реальные процессы и явления;
* Овладеть навыками инструментальных вычислений;
* Овладеть приемами решения практических задач;
* Овладеть геометрическим языком, умением использовать его для описания предметов окружающего мира, развитие пространственных представлений, приобретение навыков практических измерений
* Овладеть знаниями об экономических и гражданско-правовых понятиях

1. **КАЛЕНДАРНО – ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИ5**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № п/п | Название разделов и тем | Дата проведения |
|
| 1 | Кому и зачем нужна математика? | 5.09 |
| 2 | Разметка участка на местности | 12.09 |
| 3 | Меблировка комнаты | 19.09 |
| 4 | Расчет материала для ремонта комнаты. | 28.09 |
| 5 | Расчет стоимости ремонта комнаты. | 3.10 |
| 6 | Домашняя бухгалтерия. | 10.10 |
| 7 | Бюджет семьи. | 17.10 |
| 8 | Сколько стоит отдохнуть? | 24.10 |
| 9 | Сколько стоит электричество? | 7.11 |
| 10 | Математика и режим дня | 14.11 |
| 11 | Из чего складывается заработная плата | 21.11 |
| 12 | Что такое отчет? | 28.11 |
| 13 | Математика в пищевой промышленности | 5.12 |
| 14 | Математика в медицине | 12.12 |
| 15 | Математика в промышленном производстве | 19.12 |
| 16 | Математика в сфере обслуживания. | 26.12 |
| 17 | Математика в спорте | 9.01 |
| 18 | Математика и искусство | 16.01 |
| 19 | Место математики в моей профессии | 23.01 |
| 20 | Представление эссе по теме «Моя будущая профессия» | 30.01 |
| 21 | Экономика бизнеса. | 6.02 |
| 22 | Цена товара. Наценки и скидки. | 13.02 |
| 23 | Деловая игра. | 20.02 |
| 24 | Штрафы и налоги | 27.02 |
| 25 | Распродажи | 6.03 |
| 26 | Тарифы | 13.03 |
| 27 | Голосование | 27.03 |
| 28 | Зачет по теме «Математика в обществе» | 3.04 |
| 29 | Что и как экономят пчелы? | 10.04 |
| 30 | Какова высота дерева? (лабораторная работа) | 17.04 |
| 31 | «Золотое сечение» в живой и в неживой природе | 24.05 |
| 32 | Симметрия вокруг | 15.05 |
| 33 | Урок -консультация |  |
| 34 | Защита проектов | 22.05 |

**Используемая литература**

1. Григорьев, Д. **В.**Внеурочная деятельность школьников. Методический конструктор [Текст] / Д. В. Григорьев, П. В. Степанов. - М.: Просвещение, 2013
2. Примерные программы по учебным предметам. Математика. 5-9 класс. - М.: Просвещение, 2010 .
3. **Горский, В.**Примерные программы внеурочной деятельности. Начальное и основное общее образование / В. Горский. - М : Просвещение, 2014.

**Дополнительная литература**

1. **Криволапова, Н.**Внеурочная деятельность [Текст] : сб. заданий для развития познават. способностей учащихся. 5-8 классы / Н. Криволапова. - М.: Просвещение, 2013.
2. Баранова, **Ю.**Моделируем внеурочную деятельность обучающихся [Текст] : метод, рекомендации / Ю. Баранова, А. Кисляков [и др.]. - М.: Просвещение, 2014.
3. **Макеева,**А. Внеурочная деятельность. Формирование культуры здоровья. 7-8 классы [Текст] / А. Макеева. - М.: Просвещение, 2013.
4. **Третьякова, С.**Исследовательская и проектная деятельность. Социальная деятельность. Профессиональная ориентация. Здоровый и безопасный образ жизни. Основная школа [Текст]: сб. программ / С. Третьякова, А. Иванов [и др.]. - М : Просвещение, 2014.
5. Энциклопедия для детей [Текст]. Т. 11. Математика / глав.ред. М. Д. Аксенова ; метод, и отв. ред. В. А. Володин. - М.: Авантаж, 2003. - 688 с.
6. Энциклопедия для детей [Текст]. Т. 11. Математика. - М.: Аванта +, 1998.
7. Энциклопедия для детей [Текст]. Том 34. Выбор профессии. - М. : Мир энциклопедий Аванта + Астрель, 2009.
8. Энциклопедия для детей [Текст]. Том 26. Бизнес. - М. : Мир энциклопедий Аванта + Астрель, 2008.
9. Энциклопедия для детей [Текст]. Том 21. Общество. Часть 1. Экономика и политика. - М.: Мир энциклопедий Аванта + Астрель, 2008.