Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение

Кордовская средняя общеобразовательная школа №14

Согласовано

Заместитель директора по

учебно- воспитательной работе

 О.А.Ошарова

Протокол №1 «28» августа 2023 г.

Утверждаю

Директор МБОУ Кордовская СОШ №14

 И.В. Кугушева

Приказ № 55 от «30» августа 2023 г.

Подписан: Кугушева Ирина Васильевна

Кугушева
Ирина
Васильевна

DN: C=RTJ, ^Красноярский край, Ь=Кордово, Т=Директор, О=МУНИЦИПАПЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ КОРДОВСКАЯ СРЕДНЯЯ

ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА №14, СН14ПС=04382620545, ИНН=242301803013,

E=schooll445@mail га, <Э=Ирина Васильевна, SN=KyrynjeBa, СЫ=Кугушева Ирина Васильевна Дата: 2023 10 16 15:1518+07'00'

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА среднего общего образования курса по выбору «Математическая грамотность» для 11 класса

Составитель:

Чернова Л.А.

Кордово 2023

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

**Программа внеурочной деятельности** - образовательная программа социальнопедагогической направленности, предмет изучения - математика. Программа направлена на развитие интеллектуальных умений учащихся на основе формирования у обучающегося умений управлять процессами мышления, пониманием закономерностей, решением сложных проблемных ситуаций. Она дает школьнику возможность раскрыть многие качества, лежащие в основе творческого мышления.

Данная математическая программа предназначена для реализации в системе дополнительного образования. Данная программа предполагает систему творческого развития. Данная программа является синтезом известных математических тем, дополняющих и расширяющих общую интеллектуальную и математическую культуру учащихся старшего звена.

Данная программа отличается от урочной и факультативной систем изучения математики тем, что:

1. познавательный процесс становится непрерывным и не ограничен рамками урока;
2. созданы условия для системного развития творческих способностей детей в математике.

Актуальность программы:

Значение математики в школьном образовании определяется ролью математической науки в жизни современного общества, ее влиянием на темпы развития научно - технического прогресса.

Актуальность данной программы определяется стратегическими ориентирами модернизации отечественного образования, отраженными в Федеральном законе РФ «Об образовании в Российской Федерации», в Концепции развития математического образования в РФ, определяющими в качестве результата подготовки выпускников сформированность их общекультурных и профессиональных компетенций.

Социальные и экономические условия в быстро меняющемся современном мире требуют, чтобы нынешние выпускники получили целостное компетентностное образование. Компетентностно - деятельностный подход может подготовить человека умелого, мобильного, владеющего не набором фактов, а способами и технологиями их получения, легко адаптирующегося к различным жизненным ситуациям.

Актуальность и новизна данной программы определяется, прежде всего, тем, что математика является опорным предметом, обеспечивающим изучение на современном уровне ряда других дисциплин, как естественных, так и гуманитарных. Дополнительное (внеурочное) образование по математике педагогически целесообразно, так как у многих обучающихся снижен познавательный интерес к предмету. На уроках не всегда удается индивидуализировать процесс обучения, показать нестандартные способы решения заданий, рассмотреть задачи повышенного уровня сложности, вопросы, связанные с историей математики. На уроках нет возможности углубить знания по отдельным темам школьного курса.

Целесообразно проведение работы по предмету в рамках Программы, где больше возможностей для рассмотрения ряда вопросов, не всегда связанных непосредственно с основным курсом математики. Программа внеурочного курса в 10 и 11 классах актуальна сегодня еще и потому, что по окончании средней школы каждому ученику предстоит сдача ЕГЭ, где за ограниченный временной интервал необходимо справиться с не всегда стандартными заданиями, определение с дальнейшим выбором продолжения образования, от количества баллов за ЕГЭ по математике зависит возможность в получении дальнейшего образования.

Цели и задачи:

• Содействовать подготовке к ЕГЭ по математике, формированию у школьников научного воображения и интереса к изучению математики, развитию у обучающихся интуиции, формально - логического и алгоритмического мышления, понимания сущности применяемых математических моделей, формированию познавательной активности.

• Создать условия для развития личности и формирования ключевых компетенций обучающихся.

Требования, предъявляемые программой по математике, школьными учебниками и сложившейся методикой обучения, рассчитаны на так называемого «среднего» ученика. Однако уже с первых классов начинается расслоение коллектива учащихся на тех, кто легко и с интересом усваивают программный материал по математике; на тех, кто добивается при изучении материала лишь удовлетворительных результатов, и тех, кому успешное изучение математики дается с большим трудом. Это приводит к необходимости индивидуализации обучения математике в системе урочных и внеклассных занятий. В то же время, с помощью продуманной системы внеурочных занятий, можно значительно повысить интерес школьников к математике. Разнообразные формы внеурочных занятий открывают большие возможности в этом направлении.

РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО КУРСА

*У обучающихся могут быть сформированы:*

*Личностные результаты:*

* ответственное отношение к учению, готовность и способность обучающихся к самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, осознанный выбор и построение дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, с учётом устойчивых познавательных интересов;
* способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений;
* умение контролировать процесс и результат математической деятельности;
* коммуникативная компетентность в общении и сотрудничестве со сверстниками в образовательной, учебно-исследовательской, творческой и других видах деятельности;
* опыт публичного выступления перед учащимися своего класса и на научно-практической ученической конференции;
* оценивать информацию (критическая оценка, оценка достоверности);
* критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;
* мышления, инициативы, находчивости, активности при решении задач.

*МетапреДметн ые резул ьтат ы*:

* регулятивные обучающиеся получат возможность научиться:

- оставлять план и последовательность действий;

- определять последовательность промежуточных целей и соответствующих им действий с учётом конечного результата;

- предвидеть возможность получения конкретного результата при решении задач;

- осуществлять констатирующий и прогнозирующий контроль по результату и способу действия;

- видеть математическую задачу в других дисциплинах, окружающей жизни;

- концентрировать волю для преодоления интеллектуальных затруднений и физических препятствий;

- самостоятельно действовать в ситуации неопределённости при решении актуальных для них проблем, а также самостоятельно интерпретировать - результаты решения задачи с учётом ограничений, связанных с реальными свойствами рассматриваемых процессов и явлений;

- самостоятельно приобретать и применять знания в различных ситуациях для решения различной сложности практических заданий, в том числе с использованием при необходимости и компьютера;

- выполнять творческий проект по плану;

- интерпретировать информацию (структурировать, переводить сплошной текст в таблицу, презентовать полученную информацию, в том числе с помощью ИКТ);

- логически мыслить, рассуждать, анализировать условия заданий, а также свои действия; - адекватно оценивать правильность и ошибочность выполнения учебной задачи, её объективную трудность и собственные возможности её решения.

*Познавательные результаты:*

- обучающиеся получат возможность научиться:

- устанавливать причинно-следственные связи; строить логические рассуждения, умозаключения (индуктивные, дедуктивные и по аналогии) и выводы;

- формировать учебную и общекультурную компетентность в области использования информационно-коммуникационных технологий;

- выдвигать гипотезу при решении учебных задач и понимать необходимость их проверки; - планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера;

- выбирать наиболее эффективные и рациональные способы решения задач;

- интерпретировать информацию (структурировать, переводить сплошной текст в таблицу, презентовать полученную информацию, в том числе с помощью ИКТ);

*Коммуникативн ые , резул ьтат ы:*

обучающиеся получат возможность научиться:

- организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками: определять цели, распределять функции и роли участников;

- взаимодействовать и находить общие способы работы; работать в группе; находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учёта интересов; слушать партнёра; формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение; - прогнозировать возникновение конфликтов при наличии различных точек зрения;

- разрешать конфликты на основе учёта интересов и позиций всех участников;

- координировать и принимать различные позиции во взаимодействии;

- аргументировать свою позицию и координировать её с позициями партнёров в сотрудничестве при выработке общего решения в совместной деятельности;

- аргументировать свою позицию и координировать её с позициями партнёров в сотрудничестве при выработке общего решения в совместной деятельности; - работать в группе; оценивать свою работу.

- слушать других, уважать друзей, считаться с мнением одноклассников.

*Пред.метные результаты:* учащиеся получат

возможность научиться:

* решать задачи на нахождение площади и объёма фигур
* решать сложные задачи на движение; - решать логические задачи;
* решать сложные задачи на проценты;
* решать математические задачи и задачи из смежных предметов, выполнять практические расчёты;
* решать занимательные задачи;
* анализировать и осмысливать текст задачи, переформулировать условие, моделировать условие с помощью реальных предметов, схем, рисунков, графов; строить логическую цепочку рассуждений; критически оценивать полученный ответ, осуществлять самоконтроль, проверяя ответ на соответствие условию.
* пользоваться предметным указателем энциклопедий, справочников и другой литературой для нахождения информации;
* находить в пространстве разнообразные геометрические фигуры, понимать размерность пространства;
* строить плоские и пространственные фигуры.
* правильно употреблять термины, связанные с различными видами чисел и способами их записи;
* самостоятельно приобретать и применять знания в различных ситуациях для решения различной сложности практических задач, в том числе с использованием при необходимости справочных материалов, калькулятора и компьютера;
* пользоваться предметным указателем энциклопедий и справочников для нахождения информации;
* уметь решать задачи с помощью перебора возможных вариантов;
* выполнять арифметические преобразования выражений, применять их для решения учебных математических задач и задач, возникающих в смежных учебных предметах;
* применять изученные понятия, результаты и методы при решении задач из различных реальных ситуаций, не сводящихся к непосредственному применению известных алгоритмов.

***По окончании обучения учащиеся должны знать и уметь:***

* нестандартные методы решения различных математических задач;
* логические приемы, применяемые при решении задач;
* рассуждать при решении логических задач, задач на смекалку, задач на эрудицию и интуицию;
* систематизировать данные в виде таблиц при решении задач, при составлении математических кроссвордов, шарад и ребусов;

• применять нестандартные методы при решении программных задач; • умение применять изученные методы к решению олимпиадных задач. *Формы подведения итогов реализации программы:*

Итоговый контроль осуществляется в формах: практические работы; творческие работы учащихся; контрольные задания.

В ходе проведения занятий следует обратить внимание на то, чтобы учащиеся овладели умениями общеучебного характера, разнообразными способами деятельности, приобрели опыт:

• решения разнообразных задач из различных разделов курса, в том числе задач, требующих поиска пути и способов решения

• исследовательской деятельности, проведения экспериментов, обобщения

• ясного, точного, грамотного изложения своих мыслей в устной и письменной речи, использования различных языков математики (словесного, символического, графического), свободного перехода с одного языка на другой для иллюстрации, аргументации

• поиска, систематизации, анализа, классификации информации, использования разнообразных информационных источников, включая учебную и справочную литературу, современные информационные технологии.

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО КУРСА

*РазДел 1.* Прикладная математика

Теория: Связь математики с другими предметами, изучаемыми в школе. Связь математики и предметов, рассматривающих одни и те же понятия, такие как функция, вектор, сила, симметрия, скорость, перемещение, проценты, масштаб, проектирование, фигуры на плоскости и в пространстве и другие. Связь математики и экономики, биохимии, геодезии, сейсмологии, метеорологии, астрономии.

Практика: Решение задач с физическим, химическим, экономическими другим содержанием. Решение упражнений как предметных, так и прикладных для показа практической значимости вводимых математических формул, понятий.

*РазДел 2.* Профессия и математика

Теория: Применение математических знаний в различной профессиональной деятельности человека. Комплексный подход в использовании математических закономерностей в современном производстве и его структурных частях: технике, технологии, экономике, организации труда и т.д.

Практика: Решение прикладных задач с профессиональной направленностью, в которых математические методы успешно применяются при планировании и организации производства, определении условий экономного использования сырья, рабочих ресурсов, для определения доходов и убытков предприятий и др.

*РазДел 3.* Домашняя математика

Теория: Роль математики в быту. Геометрия и окружающие человека домашние предметы. Применение математических формул и преобразований в домашней практике для вычисления необходимых отношений и величин, связанных с домашним строительством, кулинарией, рукоделием, домашней экономикой.

Практика: Решение прикладных задач, в которых человеку нужно самому выбрать параметры, характеристики объекта, определяемые путем самостоятельных измерений и дающие возможность вычислить искомую величину.

*РазДел 4.* Жизненные задачи в ЕГЭ

Теория: Обобщение теоретических знаний. Виды задач в ЕГЭ практического характера.

Практика: Математическая обработка результатов, решение практических задач. Подготовка проектов по теме «Математика - это интересно!».

*РазДел 5.* Метод математических моделей

Теория: Математическое моделирование в экономике. Практика: Составление графических, аналитических и др. математических моделей по условию задачи, работа с моделями, выводы по результатам и запись ответ

*РазДел 6.* Производство, рентабельность и производительность труда

Теория: Изучение проблем экономической теории, рентабельности и производительности труда.

Практика: Решение задач на нахождение рентабельности, себестоимости, выручки и производительности труда.

*РазДел 7.* Функции в экономике

Теория: Понятие функции в экономике (функции спроса, функции предложения, производственные функции, функция издержек, функции выручки и прибыли, функции, связанные с банковскими операциями, функции потребления и сбережения, функции полезности); линейная, квадратичная и дробно - линейная функции в экономике; функции спроса и предложения; откуда берутся функции в экономике.

Практика: По условию задачи составлять функции в экономике.

*РазДел 8.* Проценты и банковские расчеты

Теория: Что такое банк? Простые проценты и арифметическая прогрессия, годовая процентная ставка, формула простых процентов, коэффициент наращения простых процентов, начисление простых процентов на часть года.

Практика: Решение задач на расчет простых процентов с помощью формул арифметической прогрессии, годовой процентной ставки, на применение формулы простых процентов, коэффициент наращивания простых процентов, начисление простых процентов за часть года.

*РазДел 9*.Сложные проценты и годовые ставки банков (5 часов)

Теория: Ежегодное начисление сложных процентов, капитализация процентов, формула сложных процентов; многократное начисление процентов в течение одного года, число е; многократное начисление процентов в течение нескольких лет; начисление процентов при нецелом промежутке времени; изменяющиеся процентные ставки; выбор банком годовой процентной ставки; некоторые литературные и исторические сюжеты. Практика: Решение задач на сложные проценты и годовые ставки банков. ***РазДел 20.*Сегодняшняя стоимость завтрашних платежей (4 часа)**

Теория: Понятие о дисконтировании; современная стоимость потока платежей; бессрочная рента и сумма бесконечно убывающей геометрической прогрессии; задача о «проедании» вклада.

Практика: решение задач на дисконтирование; расчет бессрочной ренты; задачи о «проедании» вклада.

*РазДел 12.* Расчеты заемщика с банком

Теория: Банки и деловая активность предприятий; равномерные выплаты заемщика банку; консолидированные платежи.

Практика: Решение задач на расчет равномерных выплат заемщика, консолидированных платежей

Согласовано

Заместитель директора по

учебно- воспитательной работе

 О.А.Ошарова

Протокол №1 «28» августа 2023 г.

Утверждаю

Директор МБОУ Кордовская СОШ №14

 И.В. Кугушева

Приказ № 55 от «30» августа 2023 г.

**Календарно-тематическое планирование**

**Курса «Математическая грамотность» в 11 классе**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № занятия | Тема занятия | Дата |
| По плану | По факту |
| **Метод математических моделей** |
| 1 | Понятие о математических моделях | 07.09. |  |
| 2 | Составление графических, аналитических и др. математических моделей по условию задачи | 14.09. |  |
| **Производство, рентабельность и производительность труда** |
| 3 | Проблемы экономической теории | 21.09. |  |
| 4 | Рентабельность | 28.09. |  |
| 5 | Производительность труда | 05.10. |  |
| 6 | Решение задач, составленных учащимися | 12.10. |  |
| **Функции в экономике** |
| 7 | О понятии функции | 19.10. |  |
| 8 | Линейная, квадратичная функции в экономике | 26.10. |  |
| 9 | Дробная функция в экономике | 09.11. |  |
| 10 | Функции спроса и предложения | 16.11. |  |
| 11 | Презентации учащихся | 23.11. |  |
| 12 | Откуда берутся функции в экономике | 30.11. |  |
| 13 | Производственные функции | 07.12. |  |
| 14 | Функции потребления и сбережения | 14.12. |  |
| 15 | Функции , связанные с банковскими операциями | 21.12. |  |
| **Проценты и банковские расчеты** |
| 16 | Что такое банк? Простые проценты | 28.12. |  |
| 17 | Годовая процентная ставка, формула простых процентов | 11.01. |  |
| 18 | Решение задач на расчет простых процентов с помощью формул арифметической прогрессии | 18.01. |  |
| 19 | Начисление простых процентов за часть года | 25.01. |  |
| **Сложные проценты и годовые ставки банков** |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 20 | Ежегодное начисление сложных процентов. | 01.02. |  |
| 21 | Многократное начисление процентов в течение одного года и течение нескольких лет | 08.02. |  |
| 22 | Начисление процентов при нецелом промежутке времени. | 15.02. |  |
| 23 | Изменяющиеся процентные ставки. Выбор банком годовой процентной ставки | 22.02. |  |
| 24 | Задачи на проценты в литературных и исторических сюжетах | 29.02. |  |
| **Сегодняшняя стоимость завтрашних платежей** |
| 25 | Современная стоимость потока платежей | 07.03. |  |
| 26 | Бессрочная рента и сумма бесконечно убывающей геометрической прогрессии | 14.03. |  |
| 27 | Задача о «проедании» вклада. | 21.03. |  |
| 28 | Задачи на расчет бессрочной ренты | 04.04. |  |
| **Расчеты заемщика с банком** |
| 29 | Банки и деловая активность предприятий | 11.04. |  |
| 30 | Равномерные выплаты заемщика банку | 18.04. |  |
| 31 | Консолидированные платежи | 25.04. |  |
| 32 | Итоговое обобщение и повторение | 02.05. |  |
| 33 | Итоговое обобщение и повторение | 16.05. |  |
| 34 | Итоговое обобщение и повторение | 23.05. |  |