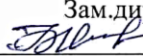


**Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
«Центр образования «Перспектива» г. Брянска**

Выписка  
из основной образовательной программы  
основного общего образования

Рассмотрено  
Методическое объединение  
учителей математики и информатики  
Протокол № 1  
от 29.08.2023

Согласовано  
Зам.директора по УВР  
 Фёдорова И.В.  
29.08.2023

**ПРОГРАММА  
КУРСА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

основного общего образования  
«Математическая грамотность»  
Срок освоения 1 год (8 класс)  
*форма организации: факультатив*

Выписка верна 30.08.2023  
Директор  И.Н. Пихенько



*Составители*  
*Учитель математики*  
*Якушкина А.А.*

**2023**

### **Пояснительная записка**

Программа курса ориентирована на предпрофильную подготовку учащихся 8-ых классов и рассчитана на 34 учебных часа (1 час в неделю). Данный курс направлен на расширение знаний учащихся, повышение уровня математической подготовки, формирование устойчивого интереса к предмету, выявление и развитие математических способностей, удовлетворение социальных интересов и потребностей обучающихся. Материал курса содержит нестандартные задачи и методы решения, позволяющие учащимся более эффективно решать широкий класс заданий, подготовиться к олимпиадам и успешной сдаче ОГЭ.

Рабочая программа направлена на достижение следующих *целей*:

- интеллектуальное развитие учащихся, формирование качеств мышления, характерных для математической деятельности и необходимых человеку в современном обществе, для общей социальной ориентации и решения практических проблем;
- формирование понимания необходимости знаний процентных вычислений для решения большого круга задач и выполнения процентных расчётов в реальной жизни;
- показ нестандартных приёмов решения задач на основе свойств квадратного трёхчлена;
- повышение уровня понимания и практической подготовки по теме «Модуль» для дальнейшего обучения.

Для достижения поставленных целей решаются следующие *задачи*:

- сформировать умения производить процентные вычисления, необходимые для применения в практической деятельности; решать задачи на проценты, применяя формулу сложных процентов;
- приобрести определённую математическую культуру, помочь ученику оценить свой потенциал с точки зрения образовательной перспективы;
- научить учащихся решать уравнения и неравенства, содержащие модуль; строить графики.

Основной формой организации учебного процесса является классно-урочная система. В качестве дополнительных форм организации образовательного процесса используется: лекция, беседа, рассказ, решение задач, работа с дополнительной литературой, самостоятельная работа учащихся с использованием современных информационных технологий.

Используется проектный метод, развивающее обучение, объяснительно-иллюстративный метод; репродуктивный метод; частично-поисковый и исследовательский методы. Среди видов внеурочной деятельности применяются проблемно-ценностное обучение и познавательная деятельность.

Контроль за уровнем ЗУН осуществляется с помощью самостоятельных работ, тестовых работ. После изучения каждого из разделов проводится проверочная работа. В течение учебного года осуществляется фронтальный, индивидуальный и групповой контроль за уровнем усвоения учебного материала.

Вид внеурочной деятельности: познавательная

### **1. Планируемые результаты освоения факультатива «Математическая грамотность» для основного общего образования**

#### **Личностные:**

У обучающихся будут сформированы:

1. Российская гражданская идентичность (патриотизм, уважение к Отечеству, к прошлому и настоящему многонационального народа России, чувство ответственности и долга перед Родиной, идентификация себя в качестве гражданина России).

2. Готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию; готовность и способность осознанному выбору с учетом устойчивых познавательных интересов.

3. Развитое моральное сознание и компетентность в решении моральных проблем на основе личного выбора, формирование нравственных чувств и нравственного поведения, осознанного и ответственного отношения к собственным поступкам (способность к нравственному самосовершенствованию; сформированность представлений об основах светской этики, культуры; уважительного отношения к труду, наличие опыта участия в социально значимом труде. Осознание значения семьи в жизни человека и общества, принятие ценности семейной жизни, уважительное и заботливое отношение к членам своей семьи.

4. Целостное мировоззрение, соответствующее современному уровню развития науки и общественной практики, учитывающего социальное, культурное, языковое, духовное многообразие современного мира.

5. Осознанное, уважительное и доброжелательное отношение к другому человеку, способность вести диалог с другими людьми и достигать в нем взаимопонимания.

6. Социальные нормы, правил поведения, ролей и форм социальной жизни в группах и сообществах. Готовность к участию в школьном самоуправлении и общественной жизни в пределах возрастных компетенций с учетом региональных, этнокультурных, социальных и экономических особенностей интериоризация ценностей созидательного отношения к окружающей действительности, ценностей социального творчества, ценности продуктивной организации совместной деятельности, самореализации в группе и организации, ценности «другого» как равноправного партнера, формирование компетенций способов взаимовыгодного сотрудничества, способов реализации собственного лидерского потенциала.

7. Ценности здорового и безопасного образа жизни.

8. Эстетическое сознание, потребность в общении с художественными произведениями, сформированность активного отношения к традициям художественной культуры.

9. Основы экологической культуры, соответствующей современному уровню экологического мышления, наличие опыта экологически ориентированной рефлексивно-оценочной и практической деятельности в жизненных ситуациях.

#### **Метапредметные:**

Основы читательской компетенции.

Обучающиеся овладеют чтением как средством осуществления своих дальнейших планов: продолжения образования и самообразования.

Обучающиеся смогут работать с текстами, преобразовывать и интерпретировать содержащуюся в них информацию, в том числе:

- систематизировать, сопоставлять, анализировать, обобщать и интерпретировать информацию, содержащуюся в готовых информационных объектах;
- выделять главную и избыточную информацию, выполнять смысловое свертывание выделенных фактов, мыслей; представлять информацию в сжатой словесной форме (в виде плана) и в наглядно-символической форме (в виде таблиц, графических схем и диаграмм);
- заполнять и дополнять таблицы, схемы, тексты.

Обучающийся получит возможность работать с текстами, в том числе: представлять информацию в сжатой словесной форме (в виде тезисов) и в наглядно-символической форме (в виде опорных конспектов); заполнять и дополнять диаграммы.

#### **Регулятивные УУД**

Обучающийся научится

- самостоятельно ставить цель, предлагать действия, указывая последовательность шагов;
- составлять план решения проблемы, в том числе выполнения проекта, исследования;
- самостоятельно выбирать варианты средств, ресурсы для решения задачи и достижения цели;

- определять потенциальные затруднения при решении учебной и познавательной задачи и находить средства для их устранения
- находить достаточные средства для выполнения учебных действий в изменяющейся ситуации и/или при отсутствии планируемого результата
- свободно пользоваться выработанными критериями оценки и самооценки, исходя из цели и имеющихся средств, различая результат и способы действий
- оценивать продукт своей деятельности по самостоятельно определенным критериям в соответствии с целью деятельности
- самостоятельно определять причины своего успеха или неуспеха и находить способы выхода из ситуации неуспеха

#### **Познавательные УУД**

Обучающийся научится:

- самостоятельно указывать на информацию, нуждающуюся в проверке, предлагать и применять способ проверки достоверности информации;
- преобразовывать модели с целью выявления общих законов, определяющих данную предметную область;
- переводить сложную по составу (многоаспектную) информацию из графического или формализованного (символьного) представления в текстовое, и наоборот;
- строить схему, алгоритм действия, исправлять или восстанавливать неизвестный ранее алгоритм на основе имеющегося знания об объекте, к которому применяется алгоритм;
- прогнозировать изменения ситуации при смене действия одного фактора на действие другого фактора;
- формировать множественную выборку из поисковых источников для объективизации результатов поиска;
- соотносить полученные результаты поиска со своей деятельностью
- Смысловое чтение: интерпретировать текст.

#### **Коммуникативные УУД**

Обучающийся научится

- принимать позицию собеседника, понимая позицию другого;
- различать в его речи мнение (точку зрения), доказательство (аргументы), факты, гипотезы, аксиомы, теории;
- строить позитивные отношения в процессе учебной и познавательной деятельности;
- корректно и аргументированно отстаивать свою точку зрения, в дискуссии уметь выдвигать контраргументы, перефразировать свою мысль;
- представлять в устной или письменной форме развернутый план собственной деятельности;
- соблюдать нормы публичной речи, регламент в монологе и дискуссии в соответствии с коммуникативной задачей;
- высказывать и обосновывать мнение (суждение) и запрашивать мнение партнера в рамках диалога;
- принимать решение в ходе диалога и согласовывать его с собеседником;
- создавать письменные «клишированные» и оригинальные тексты с использованием необходимых речевых средств;
- использовать невербальные средства или наглядные материалы, подготовленные/отобранные под руководством учителя и самостоятельно;
- выделять информационный аспект задачи, оперировать данными, использовать модель решения задачи;

- использовать компьютерные технологии.

### **Предметные:**

Восьмиклассник научится:

- выполнять вычисления с рациональными числами, сочетая устные и письменные приёмы вычислений, решать арифметические задачи, связанные с пропорциональностью величин, отношениями, процентами, выполнять несложные практические расчёты;
  - применять понятия, связанные с делимостью натуральных чисел;
  - использовать в ходе решения задач элементарные представления, связанные с приближенными значениями величин;
  - понимать смысл терминов: выражение, тождество, тождественное преобразование; выполнять стандартные процедуры, связанные с этими понятиями; решать задачи, содержащие буквенные данные; выполнять элементарную работу с формулами;
  - выполнять преобразования выражений, содержащих степени с целым показателем и квадратные корни;
  - выполнять тождественные преобразования рациональных выражений на основе правил, действий над многочленами и алгебраическими дробями;
  - применять преобразования выражений для решения различных задач из математики, смежных предметов, из реальной практики;
  - применять аналитический и графический языки для интерпретации понятий, связанных с понятием уравнения, для решения уравнений и систем уравнений;
  - проводить простейшие исследования уравнений и систем уравнений, в том числе с применением графических представлений (устанавливать, имеет ли уравнение или система уравнений решения, если имеет, то сколько, и пр.);
  - понимать уравнения как важнейшую математическую модель для описания и изучения разнообразных реальных ситуаций, решать текстовые задачи алгебраическим методом;
  - применять неравенства для решения задач из различных разделов курса, а также из реальной практики;
  - понимать функцию как важнейшую математическую модель для описания процессов и явлений окружающего мира, применять язык функций для описания и исследования зависимостей между физическими величинами.

Восьмиклассник получит возможность научиться:

- научиться использовать приёмы, рационализирующие вычисления, приобрести привычку контролировать вычисления, выбирая подходящий для ситуации способ;
- понять, что числовые данные, которые используются для характеристики объектов окружающего мира, являются преимущественно приближенными, что по записи приближенных значений, содержащихся в информационных системах, можно судить о погрешности приближения;
- понять, что погрешность результата вычислений должна быть соизмерима с погрешностью исходных данных;
- выполнять многошаговые преобразования рациональных выражений, применяя широкий набор способов и приемов, применять тождественные преобразования для решения задач из различных разделов курса (например, для нахождения наибольшего/наименьшего значения выражения);
- использовать разнообразные приемы доказательства неравенств;
- применять аппарат уравнений и неравенств для решения широкого круга математических задач, задач из смежных предметов из практики;

- проводить исследования, связанные с изучением свойств функций, в том числе с использованием компьютера; на основе графиков изученных функций строить более сложные графики (кусочно-заданные, с выколотыми точками и т. п.);
- использовать функциональные представления и свойства функций для решения математических задач из различных разделов курса.

### Содержание рабочей программы

#### 8 класс

| № п/п | Раздел                               | Содержание программы   |
|-------|--------------------------------------|--|
| 1.    | Математика в повседневной жизни      | Математика как средство оптимизации повседневной деятельности человека: в устройстве семейного быта, в семейной экономике, при совершении покупок, выборе товаров и услуг, организации отдыха и др.  |
| 2.    | Геометрические задачи в заданиях ОГЭ | Умение находить часть информации, представленную в виде графиков, рисунков, карт; выбирать элементы информации, которые сообщаются не в нужном порядке; работа с информацией в графическом виде. Чтение условия задачи. Выполнение чертежа с буквенными обозначениями. Перенос данных на чертеж. Анализ данных задачи.         |
| 3.    | Математика и общество                | Применение математических знаний при осуществлении основных обязанностей гражданина: при получении основного общего образования, в повседневной жизни, в т.ч. для соблюдения законов РФ и уплате налогов, в бережном отношении к природе и др.   |
| 4.    | Задачи на чертежах                   | Формирование умения читать чертеж. Перевод информации из одного вида в другой. Умение находить часть информации, представленную в видео, графиков, рисунков, карт.   |
| 5.    | Математика и профессии               | Математика и профессии. Применение математики для формирования позитивного отношения к труду, интереса к осуществлению различных видов деятельности, осознания своих интересов и профессиональной направленности личности. Демонстрация возможностей математики для оптимизации решения профессионально ориентированных задач. |

### Календарно-тематическое планирование

#### 8 класс

| № занятия                                  | Дата  | Тема занятия  | Количество часов | Возможные ЭОР/ЦОР<br>ОБОРУДОВАНИЕ |
|--|-------|---|------------------|-----------------------------------|
| Математика в повседневной жизни (12 ч.)    |       |   |                  |                                   |
| 1.   | 06.09 | Чтение чертежей   | 1                | <a href="#">Мат100</a>            |
| 2.   | 13.09 | Участок   | 1                | <a href="#">Мат100</a>            |
| 3.   | 20.09 | Участок   | 1                | <a href="#">Мат100</a>            |
| 4.   | 27.09 | Практическая работа по теме «Участок»   | 1                | <a href="#">Мат100</a>            |
| 5.   | 04.10 | Задача про «Шины»   | 1                | <a href="#">Мат100</a>            |
| 6.   | 11.10 | Практическая работа по теме «Шины»  | 1                | <a href="#">Мат100</a>            |
| 7.   | 18.10 | Покупки   | 1                | <a href="#">Мат100</a>            |
| 8.   | 25.10 | Покупки   | 1                | <a href="#">Мат100</a>            |
| 9.   | 08.11 | Карманные расходы   | 1                | <a href="#">Мат100</a>            |
| 10.  | 15.11 | Карманные расходы   | 1                | <a href="#">Мат100</a>            |
| 11.  | 22.11 | Практическая работа по теме «Покупки. Карманные расходы»  | 1                | <a href="#">Мат100</a>            |
| 12.  | 29.11 | Проектная работа по теме «Математика в повседневной жизни»  | 1                |                                   |
| Геометрические задачи в заданиях ОГЭ (6 ч) |       |   |                  |                                   |
| 13.  | 06.12 | Геометрические фигуры   | 1                | <a href="#">РешуВПР</a>           |
| 14.  | 13.12 | Упражнения, направленные на освоение терминологии   | 1                | <a href="#">РешуВПР</a>           |
| 15.  | 20.12 | Верные и неверные утверждения   | 1                | <a href="#">РешуВПР</a>           |
| 16.  | 27.12 | Работа с текстовой информацией: анализ, интерпретация, представление в графическом и символическом виде | 1                | <a href="#">РешуВПР</a>           |

|                              |       |  |   |  |
|------------------------------|-------|--|---|--|
| 17.                          | 10.01 | Работа с текстовой информацией: анализ, интерпретация, представление в графическом и символьном виде | 1 | <a href="#">РешуВПР</a>                    |
| 18.                          | 17.01 | Проверочная работа по теме «Геометрические задачи в заданиях ОГЭ»                                    | 1 |  |
| Математика и общество (6 ч)  |       |  |   |  |
| 19.                          | 24.01 | Права человека   | 1 | <a href="#">Инфоурок</a>                   |
| 20.                          | 31.01 | Практическая работа по теме «Права человека»   | 1 | <a href="#">Инфоурок</a>                   |
| 21.                          | 07.02 | Охрана окружающей среды  | 1 | <a href="#">Инфоурок</a>                   |
| 22.                          | 14.02 | Межкультурная коммуникация   | 1 | <a href="#">Инфоурок</a>                   |
| 23.                          | 21.02 | Проектная работа по теме «Математика и общество»   | 1 |  |
| 24.                          | 28.02 | Проверочная работа по теме «Математика и общество»   | 1 |  |
| Задачи на чертежах (6 ч.)    |       |  |   |  |
| 25.                          | 06.03 | Задачи на готовых чертежах   | 1 | <a href="#">ФИПИ</a>                       |
| 26.                          | 13.03 | Упражнения, направленные на формирование умения читать чертеж  | 1 | <a href="#">ФИПИ</a>                       |
| 27.                          | 20.03 | Задания, направленные на перевод информации одного вида в другой                                     | 1 | <a href="#">ФИПИ</a>                       |
| 28.                          | 03.04 | Геометрия на клетчатой бумаге  | 1 | <a href="#">ФИПИ</a>                       |
| 29.                          | 10.04 | Геометрия на клетчатой бумаге  | 1 | <a href="#">ФИПИ</a>                       |
| 30.                          | 17.04 | Проверочная работа по теме «Задачи на чертежах»  | 1 |  |
| Математика и профессии (4 ч) |       |  |   |  |
| 31.                          | 24.04 | Математические задачи в профессиях   | 1 | <a href="#">Математическая грамотность</a> |
| 32.                          | 08.05 | Проектная работа по теме «Математика и профессии»  | 1 | <a href="#">Математическая грамотность</a> |



|     |       |  |    |  |
|-----|-------|--|----|--|
| 33. | 15.05 | Промежуточная аттестация в форме творческой работы | 1  |  |
| 34. | 22.05 | Защита проектов                                    | 1  |  |
|     |       | Итого за год                                       | 34 |  |

### Список литературы

1. Башарин, Г.П. Элементы финансовой математики. – М.: Математика (приложение к газете «Первое сентября»). - №27. – 1995.
2. Вигдорчик, Е., Нежданова, Т. Элементарная математика в экономике и бизнесе. – М., 1997.
3. Водинчар, М.И., Лайкова, Г.А., Рябова, Ю.К. Решение задач на смеси, сплавы и растворы методом уравнений // Математика в школе. – 2001. - №4.
4. Дорофеев, Г.В., Седова, Е.А. Процентные вычисления. 10-11 классы: учеб.-метод. пособие. – М.: Дрофа, 2003. – 144 с.
5. Егерман, Е. Задачи с модулем. 9-10 классы// Математика.-№23.—2004. – С. 18-20.
6. Коршунова, Е. модуль и квадратичная функция // Математика. - №7. – 1998.
7. Рослова Л.О., Краснянская К.А., Рыдзе О.А., Квитко Е.С. Математическая грамотность. Сборник эталонных заданий. Выпуск 1 Ч 1,2, выпуск 2 Ч.1,2, Учебное пособие для общеобразовательных организаций. В 2-х ч.; под ред. Г.С. Ковалёвой, Л.О.Рословой.— М.; СПб.: Просвещение, 2020 — (Функциональная грамотность. Учимся для жизни).
8. Симонов, А.С. Сложные проценты // Математика в школе. – 1998. - №5
9. Скворцова, М. Уравнения и неравенства с модулем. 8-9 классы // Математика.- №20. – 2004. – С.17