

Муниципальное общеобразовательное учреждение  
средняя общеобразовательная школа №9 г. Сердобска

Рассмотрено  
на педагогическом совете  
пр.№ 1 от 29.08.2024 г

Утверждаю.  
Директор школы:  
\_\_\_\_\_ О.А.Кудреватых  
Пр.№ 217 от 29.08.2024 г.

**ПРОГРАММА  
ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ  
ОБЩЕИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОГО НАПРАВЛЕНИЯ  
«МАТЕМАТИКА ДЛЯ ВСЕХ»  
10 КЛАСС**

**Учитель:** Александрова С.В.

2024 г.

## Пояснительная записка

Программа внеурочной деятельности «Математика для всех» относится к общеинтеллектуальному направлению реализации внеурочной деятельности в рамках ФГОС.

**Актуальность** программы определена тем, что десятиклассники должны иметь мотивацию к обучению математики, стремиться развивать свои интеллектуальные возможности.

В ходе изучения курса «Математика для всех» решаются **задачи**:

- закрепление и углубление знаний по алгебре и началам математического анализа и геометрии за курс 10 класса;
- приобретение и развитие математических знаний и умений;
- овладение обобщенными способами мыслительной, творческой деятельности;
- повышение уровня школьной математической подготовки путём расширения и углубления изучаемого материала;
- освоение компетенций (учебно-познавательной, коммуникативной, рефлексивной, личностного саморазвития, информационно - технологической, ценностно-смысловой);
- воспитание у учащихся интереса к занятиям математикой.

Данная программа позволяет обучающимся повторно рассмотреть материал курса алгебры и начала математического анализа и геометрии, а так же углубить знания по некоторым вопросам. Решение заданий повышенного уровня и выполнение заданий ЕГЭ закрепит интерес учащихся к познавательной деятельности, позволит систематизировать знания по основным разделам школьной программы, будет способствовать развитию мыслительных операций и общему интеллектуальному развитию.

Не менее важным фактором реализации данной программы является и стремление развить у обучающихся умений самостоятельно работать, думать, решать творческие задачи, а также совершенствовать навыки аргументации собственной позиции по определенному вопросу.

Содержание программы соответствует познавательным возможностям десятиклассников и предоставляет им возможность работать на уровне повышенных требований, соответствующих профильному уровню.

Содержание занятий курса «Математика для всех» представляет собой расширенный или углубленный вариант некоторых вопросов алгебры и начала математического анализа и геометрии. Занятия по математике должны содействовать развитию у детей математического образа мышления: краткости речи, умелому использованию символики, правильному применению математической терминологии, творческому подходу к решению математических задач и т.д.

Данный курс поможет успешно овладеть повышенного уровня сложности умениями и навыками по предмету.

Все вопросы и задания рассчитаны на работу обучающихся на занятии. Для эффективности занятий должна быть организована индивидуальная и самостоятельная деятельность, с последующим общим обсуждением полученных результатов.

Специфическая форма организации позволяет обучающимся ознакомиться углубленно с некоторыми вопросами алгебры и начала математического анализа и геометрии на данном этапе обучения, сформировать представление о заданиях ЕГЭ.

Отличительными особенностями являются:

1. Определение видов организации деятельности обучающихся, направленных на достижение личностных, метапредметных и предметных результатов освоения программы.

2. В основу реализации программы положены ценностные ориентиры и воспитательные результаты.

3. Ценностные ориентации организации деятельности предполагают уровневую оценку в достижении планируемых результатов

4. Достижения планируемых результатов отслеживаются в рамках внутренней системы оценки по участию учащихся в математических олимпиадах и по результатам мониторинга и успеваемости обучающихся десятых классов.

Согласно Базисному учебному плану школы для реализации внеурочной деятельности по математике в 10 классе отводится 34 часа, из расчета 1 час в неделю.

Содержание курса «Математика для всех» в 10 классе включает следующие разделы: *вычисления и преобразования; уравнения; текстовые задачи; геометрия.*

Раздел «**Вычисления и преобразования**» способствует формированию умений выполнять преобразования числовых выражений, выражений содержащих корни  $n$ -ой степени и степени с рациональным и действительным показателем, тригонометрические и логарифмические выражения, а также выполнять преобразования графиков и находить неизвестный параметр функции.

Раздел «**Уравнения**» расширит знания учащихся по теме уравнения, подготовит к решению п.б) задания 12 ЕГЭ.

Раздел «**Текстовые задачи**» - усиливающий прикладное и практическое значение математики. Этот раздел необходим для развития у учащихся их логического мышления - умений воспринимать и анализировать информацию, представленную в различных формах, нацелен на формирование у обучающихся умений решать задачи на проценты, смеси и сплавы, на работу, движение, вклады и кредиты.

Содержание раздела «**Геометрия**» нацелено на развитие у учащихся воображения и логического мышления путем наблюдения и изучения свойств геометрических фигур в пространстве и на плоскости и применения этих свойств при решении задач вычислительного и конструктивного характера. Способствует развитию анализа, наблюдательности, логического мышления.

### **Планируемые результаты освоения курса «Математика для всех»**

В результате освоения курса «Математика» обучающиеся 10 класса имеют возможность достичь следующих результатов развития:

#### **Личностные**

1) российскую гражданскую идентичность, патриотизм, уважение к своему народу, чувства ответственности перед Родиной, гордости за свой край, свою Родину, прошлое и настоящее многонационального народа России, уважение государственных символов (герб, флаг, гимн);

2) гражданскую позицию как активного и ответственного члена российского общества, осознающего свои конституционные права и обязанности, уважающего закон и правопорядок, обладающего чувством собственного достоинства, осознанно принимающего традиционные национальные и общечеловеческие гуманистические и демократические ценности;

3) готовность к служению Отечеству, его защите;

4) сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, а также различных форм общественного сознания, осознание своего места в поликультурном мире;

5) сформированность основ саморазвития и самовоспитания в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества; готовность и способность к самостоятельной, творческой и ответственной деятельности;

6) толерантное сознание и поведение в поликультурном мире, готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения;

7) навыки сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;

8) нравственное сознание и поведение на основе усвоения общечеловеческих ценностей;

9) готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности;

### **Метапредметные**

1) умение самостоятельно определять цели деятельности и составлять планы деятельности; самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать деятельность; использовать все возможные ресурсы для достижения поставленных целей и реализации планов деятельности; выбирать успешные стратегии в различных ситуациях;

2) умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты;

3) владение навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;

4) готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, владение навыками получения необходимой информации из словарей разных типов, умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию;

5) умение использовать средства информационных и коммуникационных технологий в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности;

6) умение определять назначение и функции различных социальных институтов;

7) умение самостоятельно оценивать и принимать решения, определяющие стратегию поведения, с учетом гражданских и нравственных ценностей;

8) владение языковыми средствами - умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства;

9) владение навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований, границ своего знания и незнания, новых познавательных задач и средств их достижения.

### **Предметные:**

1) сформированность представлений о математике как части мировой культуры и о месте математики в современной цивилизации, о способах описания на математическом языке явлений реального мира;

2) сформированность представлений о математических понятиях как о важнейших математических моделях, позволяющих описывать и изучать разные процессы и явления; понимание возможности аксиоматического построения математических теорий;

3) владение методами доказательств и алгоритмов решения; умение их применять, проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач;

4) владение стандартными приемами решения рациональных и иррациональных, показательных, степенных, тригонометрических уравнений и неравенств, их систем; использование готовых компьютерных программ, в том числе для поиска пути решения и иллюстрации решения уравнений и неравенств;

5) сформированность представлений об основных понятиях, идеях и методах математического анализа;

6) владение основными понятиями о плоских и пространственных геометрических фигурах, их основных свойствах; сформированность умения распознавать на чертежах, моделях и в реальном мире геометрические фигуры; применение изученных свойств геометрических фигур и формул для решения геометрических задач и задач с практическим содержанием.

## Содержание тем учебного курса

### Вычисления и преобразования (7ч.)

Действия с дробями. Корень  $n$  – ой степени. Степень с действительным показателем, свойства степени. Приемы преобразования выражений: переход от корня  $n$ -ой степени к степени с рациональным показателем и обратно.

Логарифм числа, свойства логарифма. Преобразование логарифмических выражений.

Основное тригонометрическое тождество и следствия из него. Формулы сложения тригонометрических функций, формулы приведения, формулы двойного аргумента. Преобразования тригонометрических выражений.

Задания ЕГЭ на преобразование выражений.

### Уравнения (4ч)

Способы разложения на множители. Теорема Безу. Диофантовы уравнения. Решение уравнений степени выше второй.

### Текстовые задачи (12ч.)

Задачи, решаемые алгебраическим способом: решение задач с помощью квадратных и дробных рациональных уравнений (задачи на движение на вычисление объема работы). Задачи на проценты, кредиты и вклады, на смеси и сплавы. Задачи ЕГЭ.

### Геометрия (11ч.)

Многогранники. Параллелепипед. Тетраэдр. Решение задач с применением свойств фигур на плоскости. Теорема Пифагора в пространстве. Теорема о медиане. Теорема Менелая. Теорема Чевы.

Призма и пирамида. Вычисление элементов пространственных фигур (ребра, диагонали, углы).

Площадь поверхности пирамиды и прямой призмы. Задания ЕГЭ на вычисление площадей и элементов пространственных фигур.

## Календарно - тематическое планирование

№ п/п	Наименование разделов, тем	Количество часов
<b>Вычисления и преобразования</b>		<b>3</b>
1.	Преобразование числовых и алгебраических выражений	1
2.	Преобразования иррациональных выражений	1
3.	Графики функций. Преобразования графиков степенной функции	1
<b>Уравнения</b>		<b>4</b>
4.	Теорема Безу.	1
5.	Решение уравнений степени выше 2	1
6.	Выбор корней уравнения, принадлежащих данному отрезку	1
7.	Диофантовы уравнения	1
<b>Текстовые задачи</b>		<b>12</b>
8.	Задачи на движение по прямой	1
9.	Задачи на движение по окружности	1
10.	Задачи на движение по воде	1
11.	Задачи на совместную работу	1
12.	Задачи на проценты	1
13.	Задачи на смеси и сплавы	2
14.	Задачи на вклады	2
15.	Задачи на кредиты	3
<b>Геометрия</b>		<b>11</b>
16.	Параллелепипед. Решение заданий ЕГЭ	1
17.	Теорема Пифагора в пространстве	1
18.	Теорема о медиане	1
19.	Тетраэдр	2
20.	Теорема Менелая. Теорема Чевы	2
21.	Призма. Решение заданий ЕГЭ	2
22.	Пирамида. Решение заданий ЕГЭ	2
<b>Вычисления и преобразования</b>		<b>4</b>
23.	Графики функций. Преобразования графиков показательной функции	2
24.	Преобразования логарифмических выражений	2

### Список литературы

1. Ерина Т.М. ЕГЭ.2020. 100 баллов. Математика. Профильный уровень. Практическое руководство./ Т.М. Ерина.- М.: «Экзамен», МЦНМО, 2020.- 350 с.
2. Прокофьев А.А., Коряков А.Г. Математика. ЕГЭ. Социально-экономические задачи. Учебно - методическое пособие/А.А. Прокофьев, А.Г. Коряков. - Ростов - на -Дону, Легион, 2018.- 160с.
3. Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования. - М.: Просвещение, 2011. - 48 с.
4. Ященко И.В. ЕГЭ. 4000 задач с ответами по математике. Все задания «Закрытый сегмент». Базовый и профильный уровни./ Под ред. И.В.Ященко.- М.: «Экзамен», МЦНМО, 2020.- 703 с.

