

Кировское областное государственное общеобразовательное бюджетное
учреждение «Средняя школа с углубленным изучением отдельных предметов
пгт Богородское»

Приложение к ООП ООО
Приказ № 93 от 30.08.2023
«О внесении дополнений ООП НОО, ООП
ООО, ООП СОО на 2023- 2024 учебный год»

**Рабочая программа
по внеурочной деятельности
«Элементарная математика на ЕГЭ»
на 2023- 2024 уч. г.
Базовый уровень
11 класс**

Программу подготовила
Елена Юрьевна Дудова,
учитель математики

пгт Богородское
2023

Пояснительная записка

Программа составлена на основе нормативных правовых документов:

- Закон Российской Федерации «Об образовании в РФ» (от 29.12.12 года №273-ФЗ).
- Приказ Минобрнауки России от 05.03.2004 N 1089 (ред. от 07.06.2017) "Об утверждении федерального компонента государственных образовательных стандартов начального общего, основного общего и среднего (полного) общего образования"

Математика — обязательный предмет на ЕГЭ. При этом, если он не нужен для поступления, вы можете сдать упрощенный экзамен. Он позволит проверить, насколько хорошо усвоена школьная программа. У медали есть и обратная сторона: если не перейти порог по базовой математике, то аттестат не получаешь.

Для кого этот курс?

Курс рассчитан на всех, кто хочет решить базовый ЕГЭ по математике на максимальный балл.

Курс охватывает все темы, необходимые для успешного решения любого задания из базового ЕГЭ по математике.

Для усвоения материала потребуются базовые знания из школьной программы по математике.

Курс разбит на модули. На каждом уроке предлагаются задачи, которые позволят понять, насколько хорошо усвоен материал ранее, на основании которых, выстраивается подготовка индивидуально каждого.

ЕГЭ по математике базового уровня включает в себя общие школьные знания с 5 по 11 класс и помимо этого много знаний из логики, теории чисел, физики и широкого круга вопросов, а это значит, что подготовка с курсом «Математика для всех» облегчит учащимся сдачу экзамена. Данный курс имеет прикладное и общеобразовательное значение, способствует развитию логического мышления учащихся, систематизации знаний при подготовке к выпускным экзаменам. Результатом предложенного курса должна быть успешная сдача ЕГЭ по математике.

Цель данного курса:

1. Оказание индивидуальной помощи выпускнику при систематизации, обобщении и повторении школьного курса математики и подготовке к экзамену по математике на базовом уровне.
2. Закрепление теоретических знаний; развитие практических навыков и умений. Умение применять полученные навыки при решении нестандартных задач.
3. Создание условий для формирования и развития у обучающихся навыков анализа и систематизации, полученных ранее знаний;

Задачи курса:

- 1) Систематизировать и обобщить знания, полученные в школьном курсе математики;
- 2) На основе коррекции базовых математических знаний учащихся за курс 5 – 11 классов совершенствовать математическую культуру и творческие способности учащихся.
- 3) Обеспечить усвоение обучающимися наиболее общих приемов и способов решения задач. Развить умения самостоятельно анализировать и решать задачи по образцу и в незнакомой ситуации;

Овладение учащимися системой математических знаний и умений необходимо в повседневной жизни, для изучения смежных дисциплин и продолжения образования. Практическая значимость школьного курса математики обусловлена тем, что его объектом являются пространственные формы и количественные отношения действительного мира. Математическая подготовка необходима для понимания

принципов устройства и использования современной техники, восприятия научных и технических понятий и идей. Математика является языком науки и техники. С её помощью моделируются и изучаются явления и процессы, происходящие в природе. Математика является одним из опорных предметов средней школы: она обеспечивает изучение других дисциплин. В первую очередь это относится к предметам естественнонаучного цикла, в частности к физике. Развитие логического мышления учащихся при обучении математике способствует усвоению предметов гуманитарного цикла. Практические умения и навыки математического характера необходимы для трудовой деятельности и профессиональной подготовки школьников. Математика существенно расширяет кругозор учащихся, знакомя их с индукцией и дедукцией, обобщением и конкретизацией, анализом и синтезом, классификацией и систематизацией, абстрагированием, аналогией. Активное использование задач на всех этапах учебного процесса развивает творческие способности школьников. При обучении математике формируются умения и навыки умственного труда – планирование своей работы, поиск рациональных путей её выполнения, критическая оценка результатов. В процессе обучения математике школьники должны научиться излагать свои мысли ясно и исчерпывающе, лаконично и ёмко, приобрести навыки чёткого, аккуратного и грамотного выполнения математических записей. Важнейшей задачей школьного курса математики является развитие логического мышления учащихся. Сами объекты математических умозаключений и принятые в математике, в частности, в геометрии, правила их конструирования способствуют формированию умений обосновывать и доказывать суждения, приводить чёткие определения, развивают логическую интуицию, кратко и наглядно вскрывают механизм логических построений и учат их применению. Тем самым математика занимает ведущее место в формировании научно-теоретического мышления школьников. Раскрывая внутреннюю гармонию математики, формируя понимание красоты и изящества математических рассуждений, способствуя восприятию геометрических форм, усвоению понятия симметрии, математика вносит значительный вклад в эстетическое воспитание учащихся. Её изучение развивает воображение школьников, существенно обогащает и развивает их пространственные представления.

Изучение математики на **базовом уровне** ставит своей целью повысить общекультурный уровень человека и завершить формирование относительно целостной системы математических знаний как основы любой профессиональной деятельности, не связанной непосредственно с математикой.

Изучение данного курса завершает формирование **ценностно-смысловых установок и ориентаций** учащихся в отношении математических знаний и проблем их использования в рамках среднего общего образования. Курс способствует формированию умения видеть и понимать их значимость для каждого человека независимо от его профессиональной деятельности; умения различать факты и оценки, сравнивать оценочные выводы, видеть их связь с критериями оценок и связь критериев с определённой системой ценностей. Без базовой математической подготовки невозможна постановка образования современного человека. В школе математика служит опорным предметом для изучения смежных дисциплин. Реальной необходимостью в наши дни становится непрерывное образование, что требует полноценной базовой общеобразовательной подготовки. Для жизни в современном обществе важным является формирование математического стиля мышления. Объекты математических умозаключений и правила их конструирования вскрывают механизм логических построений, вырабатывают умения формулировать, обосновывать и доказывать суждения, тем самым развивают логическое мышление. Математике принадлежит ведущая роль в формировании алгоритмического мышления, воспитании умений действовать по заданному алгоритму. В ходе решения задач — основной учебной деятельности на уроках математики — развиваются

творческая и прикладная стороны мышления.

Обучение математике даёт возможность развивать у учащихся точную, лаконичную и информативную речь, умение отбирать наиболее подходящие языковые (в частности, символические, графические) средства, т. е. способствует формированию **коммуникативной культуры**, в том числе — умению ясно, логично, точно и последовательно излагать свою точку зрения, использовать языковые средства, адекватные обсуждаемой проблеме.

Дальнейшее развитие приобретут и **познавательные действия**. Учащиеся глубже осознают основные особенности математики как формы человеческого познания, научного метода познания природы, а также возможные сферы и границы её применения. Математическое образование вносит свой вклад в формирование общей культуры человека. Необходимыми компонентами общей культуры являются общее знакомство с методами познания действительности, представление о методах математики, их отличиях от методов естественных и гуманитарных наук, об особенностях применения математики для решения прикладных задач. Изучение математики способствует эстетическому воспитанию человека, пониманию красоты и изящества математических рассуждений. В результате целенаправленной учебной деятельности, осуществляемой в формах учебного исследования, учебного проекта, получит дальнейшее развитие способность к **информационно-поисковой деятельности**: самостоятельному отбору источников информации в соответствии с поставленными целями и задачами. Учащиеся научатся систематизировать информацию по заданным признакам, критически оценивать и интерпретировать информацию. Изучение курса будет способствовать развитию **ИКТ-компетентности** учащихся.

Получит дальнейшее развитие способность к **самоорганизации** и **саморегуляции**.

Учащиеся получают опыт успешной, целенаправленной и результативной учебно-предпрофессиональной деятельности; освоят на практическом уровне умение планировать свою деятельность и управлять ею во времени; использовать ресурсные возможности для достижения целей; осуществлять выбор конструктивных стратегий в трудных ситуациях; самостоятельно реализовывать, контролировать и осуществлять коррекцию учебной и познавательной деятельности на основе предварительного планирования и обратной связи, получаемой от педагогов.

Содержательной основой и главным средством формирования и развития всех указанных способностей служит целенаправленный отбор учебного материала, который ведётся на основе принципов **научности** и **фундаментальности**, **историзма**, **доступности** и **непрерывности**, **целостности** и **системности** математического образования, его **связи с техникой, технологией, жизнью**.

ЛИЧНОСТНЫЕ, МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ И ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРЕДМЕТА

Изучение математики в старшей школе даёт возможность достижения обучающимися следующих результатов.

Личностные:

- 1) сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки; критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;
- 2) готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигать в нём взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения;
- 3) навыки сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;
- 4) 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;

- 5) эстетическое отношение к миру, включая эстетику быта, научного и технического творчества;
- 6) осознанный выбор будущей профессии и возможностей реализации собственных жизненных планов; отношение к профессиональной деятельности как возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем.

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, включая умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;
 - 5) умение использовать средства информационных и коммуникационных технологий (далее — ИКТ) в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности;
- 6) владение языковыми средствами — умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства;
- 7) 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

Учащиеся научатся:

- 1) работать с математическим текстом (структурирование, извлечение необходимой информации),
точно и грамотно выражать свои мысли в устной и письменной речи, применяя математическую терминологию и символику, использовать различные языки математики (словесный, символический, графический), обосновывать суждения, проводить классификацию;
- 2) владеть базовым понятийным аппаратом: иметь представление об основных геометрических фигурах, их свойствах;
- 3) выполнять алгебраические преобразования и применять их для решения учебных задач;
- 4) пользоваться изученными математическими формулами;
- 5) самостоятельно приобретать и применять знания в различных ситуациях для решения несложных практических задач, в том числе с использованием при необходимости справочных материалов, калькулятора и компьютера;

б) пользоваться предметным указателем энциклопедий и справочников для нахождения информации;

учащиеся получают возможность научиться:

1) выполнять алгебраические преобразования и применять их для решения учебных математических

задач и задач, возникающих в смежных учебных предметах;

2) применять изученные понятия, результаты и методы при решении задач из различных разделов

курса, в том числе задач, не сводящихся к непосредственному применению известных алгоритмов;

3) самостоятельно действовать в ситуации неопределённости при решении актуальных для них проблем, а также самостоятельно интерпретировать результаты решения задач с учетом ограничений, связанных с реальными свойствами рассматриваемых процессов и явлений.

Содержание программы

Многочлены от одной переменной и их корни.

Разложение многочлена с целыми коэффициентами на множители..

Элементарные функции: корень степени n , степенная, показательная, логарифмическая, тригонометрические функции.

Свойства и графики элементарных функций.

Простейшие преобразования выражений, содержащих степенные, тригонометрические, логарифмические и показательные функции. Решение соответствующих простейших уравнений. Решение простейших показательных и логарифмических неравенств.

Метод интервалов.

Тетраэдр. Параллелепипед. Изображение фигур в стереометрии.

Прямоугольный параллелепипед.

Призма. Площадь поверхности призмы.

Пирамида. Правильная пирамида. Площадь поверхности пирамиды.

Цилиндр, конус.

Шар. Площадь сферы.

Объемы тел. Понятие объема. Объем прямоугольного параллелепипеда. Объем прямоугольной призмы. Объем прямой призмы и цилиндра.

Виды деятельности на занятиях:

лекция учителя, беседа, практикум, консультация, ИКТ технологии.

Особенности курса:

1. Краткость изучения материала.
2. Практическая значимость.
3. Нетрадиционные формы изучения материала.

Требования к уровню усвоения курса

Выполнение практических занятий имеет целью закрепить у учащихся теоретические знания и развить практические навыки и умения в области алгебры и геометрии, и успешной сдачи ЕГЭ по математике.

- Учащиеся должны знать, что такое проценты и, основное свойство пропорции.
- Знать схему решения линейных, квадратных, дробно-рациональных, иррациональных уравнений.
- проводить тождественные преобразования иррациональных, показательных, логарифмических и тригонометрических выражений.
- решать иррациональные, логарифмические и тригонометрические уравнения и неравенства.
- применять аппарат математического анализа к решению задач.
- применять основные методы геометрии к решению геометрических задач.
- Уметь применять вышеуказанные знания на практике.

Планируемые результаты

Изучение данного курса дает учащимся возможность:

- повторить и систематизировать ранее изученный материал школьного курса математики;
- освоить основные приемы решения задач;
- овладеть навыками построения и анализа предполагаемого решения поставленной задачи;
- овладеть и пользоваться на практике техникой сдачи теста;
- познакомиться и использовать на практике нестандартные методы решения задач;
- повысить уровень своей математической культуры, творческого развития, познавательной активности;
- познакомиться с возможностями использования электронных средств обучения, в том числе Интернет-ресурсов, в ходе подготовки к итоговой аттестации в форме ЕГЭ.

Календарно – тематический план

Номер п/п	Наименование разделов и тем	<u>Кол-</u> <u>во</u> <u>часов</u>	<u>Дата</u> <u>проведения</u>
1	Действия с дробями	1	
2	Действия со степенями.	1	
3	Задачи на проценты.	1	
4	Действия с формулами.	1	
5	Преобразования иррациональных	1	

	выражений		
6	Преобразования логарифмических выражений	1	
7	Вычисление тригонометрических выражений	1	
8	Решение уравнений	1	
9	Многоугольники.	1	
10	Размеры и единицы измерения	1	
11	Классическое определение вероятности.	1	
12	Графики.	1	
13	Таблицы	1	
14	Диаграммы	1	
15	Подбор комплекта. Выбор варианта из двух возможных	1	
16	Выбор варианта из трех возможных	1	
17	Цилиндр	1	
18	Конус и шар	1	
19	Элементы многогранников.	1	
20	Скорость изменения величин	1	
21	Треугольник: длины и площади	1	
22	Четырехугольники	1	
23	Четырехугольники	1	
24	Углы, круг и многоугольник	1	
25	Окружность	1	
26	Призма и прямоугольный параллелепипед	1	
27	Неравенства	1	
28	Анализ утверждений	1	
29	Цифровая запись числа	1	
30	Текстовые задачи	1	
31	Текстовые задачи	1	
32	Задачи на смекалку	1	
33	Пробное тестирование ЕГЭ (база)	1	
34	Итоговое занятие	1	

Учебно-методическое обеспечение

1. Адреса сайтов, полезных учителям математики и обучающимся:
www.fipi.ru — Федеральный институт педагогических измерений:
www.reshuege.ru — образовательный портал для подготовки к ЕГЭ по всем предметам
www.sdangia.ru — образовательный портал для подготовки к ГИА по всем предметам
www.4ege.ru — «ЕГЭ портал»
2. Демо-версия , кодификатор, спецификация заданий ЕГЭ 2024г.