

**Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа №18»
ЦДО «Олимп»
Первомайского района города Ижевска**

Рассмотрено на заседании
методического совета школы
Протокол № 1
29 августа 2024 года

Утверждаю
Директора МБОУ СОШ 18
_____ Иванова О.А

Приказ №176 о.д от 30.08.24 г

**Дополнительная общеобразовательная
общеразвивающая программа
«Математика. Подготовка к ЕГЭ».**

Учитель математики
Вахрушева Л.А.
первая квалификационная
категория

2024-2025 учебный год

Дополнительная общеобразовательная программа включает в себя следующие структурные элементы:

1. Титульный лист
2. Комплекс основных характеристик программы
3. Комплекс организационно-педагогических условий
4. Список литературы

Раздел 1 « Комплекс основных характеристик дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы»

Пояснительная записка дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы

Направленность программы: естественно – научная.

Актуальность программы обусловлена все возрастающими требованиями к математическому образованию. Математика - это предмет, в котором всё пронизано разнообразными интересными взаимосвязями, глубокими аналогиями, изящными рассуждениями, абстракциями и обобщениями, позволяющими в разных ситуациях использовать одни и те же идеи и методы. Часть школьного курса математики не изучается или изучается не достаточно подробно в разных учебниках. Объём стандарта знаний, которым должен владеть старшеклассник, чрезвычайно велик. Следовательно велик и объём накопившихся у учащихся за годы обучения пробелов. Знания тем, входящих в этот курс необходимы, так как они фигурируют в заданиях ЕГЭ, но в программу 10-11 класса не входят. Например, задания ЕГЭ базового уровня в основном практико - ориентированы, включают в себя задачи на смекалку, логику. А главное то, что хорошее владение этим материалом значительно облегчает решение многих задач школьного курса смежных дисциплин. Кроме того курс рассчитан на развитие самостоятельности, умения работать в команде, толерантности, реализации межпредметных компетенций, умения работать с прикладными задачами, производить интерпретацию результатов своих исследований.

Программа кружка «Математика. Подготовка к ЕГЭ» составлена в соответствии с Федеральным компонентом государственного образовательного стандарта среднего (полного) общего образования (приказ Минобрнауки России от 05.03.2004 N 1089 (ред. от 23.06.2015) "Об утверждении федерального компонента государственных образовательных стандартов начального общего, основного общего и среднего (полного) общего образования", примерной программой по математике основного общего образования,

Отличительной особенностью программы является его практическая направленность, которая служит качественному усвоению курса математики и в результате успешной сдаче ГИА.

Программа предусматривает изучение отдельных вопросов, непосредственно примыкающих к основному курсу, а так же углубляющих и расширяющих его через включение более сложных задач, материала, способствующего полному и углубленному изучению математики и смежных дисциплин. Программа предусматривает доступность излагаемого материала для обучающихся и планомерное развитие их интереса к предмету.

Изучение программного материала основано на использовании расширения и укрупнения дидактических единиц, что позволяет учащимся за короткий срок повторить и расширить программу основной школы по математике. Сложность задач нарастает постепенно. Перед рассмотрением задач повышенной трудности рассматривается решение более простых, входящих как составная часть в решение сложных.

Цель программы: обобщение и систематизация, расширение и углубление знаний по изучаемым темам; приобретение практических навыков выполнения заданий, повышение математической подготовки школьников.

Задачи:

1. Научить точно и грамотно формулировать изученные теоретические положения и применять их в практической деятельности.
2. Закрепить навыки решения основных типов задач математики различной сложности.
3. Способствовать полному раскрытию математических способностей учащихся, развивать свободу их математического мышления, навыки исследовательской деятельности.

Адресат программы: обучающиеся 11-ого класса, в количестве от 10 до 15 человек, возраст учащихся 16-18 лет.

Объем программы: Программа курса рассчитана на 68 часов в год, из расчета 34 учебных недели.

Формы обучения: На основании требований Государственного образовательного стандарта 2004г. в содержании предполагается реализовать актуальные в настоящее время компетентностный, личностно-ориентированный, деятельностный подходы, осуществляемые через фронтальную, групповую, парную формы обучения.

При изучении материала для достижения высоких результатов рекомендуется использовать следующие **методы обучения:**

объяснительно-иллюстративный: предъявление информации учителем, дети воспроизводят, осознают знания, запоминают произвольно;

репродуктивный: воспроизведение знаний и способов действий по образцу, актуализация знаний, дети произвольно и непроизвольно запоминают, учитель руководит и контролирует выполнение заданий;

исследовательский: самостоятельное рассмотрение задачи, осмысление условий задачи, планирование исследования, самоконтроль и его завершение, непроизвольное запоминание, воспроизведение и мотивирование результата;

частично-поисковый: восприятие, осмысление, актуализация, самостоятельное решение части задачи, самоконтроль, проверка результатов, непроизвольное запоминание, воспроизведение хода решения, учитель ставит проблему и корректирует пути решения задачи;

конструктивный: применение знаний в знакомой ситуации;

метод творческих заданий: применение знаний в измененной и новой ситуации.

Срок освоения программы: Программа рассчитана на один год

Режим занятий: Курс рассчитан на 2 часа в неделю, в том числе 1 час для подготовки всех учащихся к экзамену по математике на базовом уровне и 1 час для учащихся, которым необходима математика профильного уровня для поступления в ВУЗы, занятия проводятся по расписанию.

Уровень сложности программы базовый, т.к. ориентирован на учащихся с разным уровнем математической грамотности.

Возраст учащихся	Уровень сложности программы	Разноуровневая программа
16-18 лет	базовый	1 год

Учебный план дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы

№	Название раздела, темы	Количество часов			Формы аттестации/ контроля
		теория	практика	Всего час.	
Особенности подготовки к итоговой аттестации в 11 классе. Знакомство с демовариантами		1		1	- Проверочное тестирование в конце изучения каждого раздела; - в начале учебного года - стартовая контрольная работа; - в конце каждого полугодия предэкзаменационная работа.
БАЗОВЫЙ УРОВЕНЬ					
1.	Вычисления. 1.1 Действия с дробями. 1.2 Действия со степенями. 1.3 Действия с формулами.	1	1	2	
2.	Вычисления и преобразования. 2.1 Преобразования алгебраических выражений и дробей. 2.2 Преобразования числовых и буквенных иррациональных выражений 2.3 Преобразования буквенных показательных выражений 2.4 Преобразования числовых и буквенных логарифмических выражений 2.5 Вычисление значений тригонометрических выражений. 2.6 Преобразования числовых и буквенных тригонометрических выражений	1	2	3	
3.	Простейшие текстовые задачи. 3.1 Проценты. 3.2 Округление с недостатком, с избытком.	1	2	3	

	3.3 Разные задачи			
4.	Чтение и анализ графиков и диаграмм. 4.1 Определение и вычисление величины по графику, диаграмме 4.2 Скорость изменения величин	1	1	2
5.	Размеры и единицы измерения. Задачи на соответствие.		1	1
6.	Задачи на смекалку		2	2
7.	Анализ утверждений.		1	1
8.	Предэкзаменационная работа		2	2
9.	Числа и их свойства. 9.1 Цифровая запись числа, 9.2 Признаки делимости	1	1	2
10.	Начала теории вероятностей. 10.1 Классическое определение. 10.2 Теоремы о вероятностях событий.	1	1	2
11.	Выбор оптимального варианта. 11.1 Подбор комплекта или комбинации. 11.2 Выбор варианта из двух, трех, четырех возможных		1	1
12.	Простейшие уравнения. 12.1 Линейные, квадратные, кубические уравнения. 12.2 Рациональные уравнения 12.3 Иррациональные уравнения 12.4 Тригонометрические уравнения 12.5 Показательные уравнения 12.6 Логарифмические уравнения.	1	2	3
13.	Неравенства. Числовая ось, числовые промежутки	1	1	2
14.	Планиметрия	1	1	2
15.	Стереометрия	1	1	2
16.	Прикладная геометрия.		2	2
17.	Предэкзаменационная работа		2	2
ИТОГО БАЗА		10	24	34
ПРОФИЛЬНЫЙ УРОВЕНЬ				
18.	Задачи с прикладным содержанием. 18.1 Линейные уравнения и неравенства, квадратные и степенные уравнения и неравенства. 18.2 Рациональные уравнения и неравенства, иррациональные уравнения и неравенства 18.3 Показательные уравнения и неравенства,	1	2	3

	логарифмические уравнения и неравенства 18.4 Тригонометрические уравнения и неравенства. 18.5 Разные задачи.			
19.	Текстовые задачи. 19.1 Задачи на проценты, сплавы и смеси. 19.2 Задачи на движение: по прямой, по окружности, по воде. 19.3 Задачи на совместную работу. 19.4 Задачи на прогрессии.	1	3	4
20.	Производная и первообразная. 20.1 Физический и геометрический смысл производной, касательная. 20.2 Применение производной к исследованию функций 20.3 Первообразная.	1	2	3
21.	Наибольшее и наименьшее значение функций. 21.1 Исследование степенных, иррациональных показательных и логарифмических функций. 21.2 Исследование частных, произведений, Исследование функций без помощи производной. 21.3 Исследование тригонометрических функций.	1	2	3
22.	Уравнения, системы уравнений. 22.1 Тригонометрические уравнения. 22.2 Показательные уравнения. Логарифмические уравнения. 22.3 Уравнения смешанного типа. Исследование ОДЗ.	1	2	3
23.	Неравенства. 23.1 Рациональные неравенства, иррациональные неравенства. 23.2 Показательные неравенства. 23.3 Логарифмические неравенства. 23.4 Неравенства с логарифмами по переменному основанию, Смешанные неравенства.	1	3	4
24.	Планиметрическая задача. 24.1 Задачи, связанные с углами. 24.2 Многоугольники и их свойства. 24.3 Окружности и системы окружностей. 24.4 Задача на доказательство и вычисление.	1	3	4
25.	Стереометрия. 25.1 Углы и расстояния в пространстве. 25.2 Угол между скрещивающимися прямыми, между прямой и плоскостью, между плоскостями. 25.3 Расстояние от точки до прямой, до плоскости, расстояние между прямыми и плоскостями. 25.4 Сечения многогранников, объёмы многогранников, круглые тела: цилиндр, конус, шар.	1	3	4
26.	Числа и их свойства.	1	2	3

	26.1 Числа и их свойства, 26.2 Числовые наборы на карточках и досках. 26.3 Последовательности и прогрессии, 26.4 Сюжетные задачи: кино, театр, мотки верёвки.			
27.	Предэкзаменационная работа		2	2
ИТОГО ПРОФИЛЬ		9	24	33
ВСЕГО		20	48	68

Содержание учебного плана дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы

Содержание программы учитывает доминирующие идеи и требования математического образования на уровне среднего общего образования. В содержание включены основные темы курса математики 5-11 класса, вынесенные для ГИА по математике в 11 классе.

Курс позволит школьникам систематизировать, расширить и укрепить знания. Подготовиться для дальнейшего изучения тем, научиться решать разнообразные задачи различной сложности. Преподавание курса строится как повторение, предусмотренное программой основного общего образования. Повторение реализуется в виде обзора теоретических вопросов по теме и решение задач. Углубление реализуется на базе обучения методам и приемам решения математических задач, требующих применения логической и операционной культуры, развивающих научно-теоретическое и алгоритмическое мышление учащихся. Особое внимание занимают задачи, требующие применения учащимися знаний в незнакомой (нестандартной ситуации).

Содержание кружка представлено в виде следующих содержательных тем:

Базовый уровень: Действия со степенями. Действия с формулами. Преобразования алгебраических выражений и дробей, числовых и буквенных иррациональных выражений, логарифмических выражений, тригонометрических выражений. Решение простейших практико-ориентированных текстовых задач на проценты, округление с недостатком и с избытком. Работа с графиками функций и производных, с диаграммами. Умение решать задачи на соответствие методом прикидки и исключения, задач на смекалку и анализ утверждение. Умение решать простейшие задачи планиметрии и стереометрии. Отработка методов решения разных видов уравнений: Линейные, квадратные, кубические уравнения, рациональные, иррациональные, тригонометрические показательные, логарифмические уравнения.

Профильный уровень: Задачи с прикладным содержанием, более сложные текстовые задачи: задачи на совместную работу, разные виды движений, на смеси и сплавы и другие. Задачи на нахождение наименьшего и наибольшего значений функции, исследование производной и первообразной. ОДЗ функции. Сложные геометрические задачи, в том числе задачи на комбинации тел.

Планируемые результаты освоения содержания курса

Личностные результаты:

- формирование интеллектуальной честности и объективности, способности к преодолению мыслительных стереотипов, вытекающих из обыденного опыта;
- формирование качеств мышления, необходимых для адаптации в современном информационном обществе;

- воспитание качеств личности, обеспечивающих социальную мобильность, способность принимать самостоятельные решения: критичность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении математических задач;
- осознанный выбор и построение дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений с учетом устойчивых познавательных интересов, а также на основе формирования уважительного отношения к труду, развитие опыта участия в социально значимом труде;
- формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, детьми старшего и младшего возраста, взрослыми в процессе образовательной, общественно-полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видов деятельности;

Метапредметные результаты:

- развитие логического и критического мышления, культуры речи, способности к умственному эксперименту;
- овладение составляющими исследовательской и проектной деятельности, включая умения видеть проблему, ставить вопросы, выдвигать гипотезы, давать определения понятиям, классифицировать, наблюдать, проводить эксперименты, делать выводы и заключения, структурировать материал, объяснять, доказывать, защищать свои идеи;
- формирование качеств мышления, необходимых для адаптации в современном информационном обществе;
- умение определять понятия, обобщать, устанавливать аналогии, классифицировать;
- развитие логического мышления, алгоритмической культуры математического мышления и интуиции, необходимых для продолжения образования;
- *Предметные результаты:*
- умение находить информацию в различных источниках;
- умение выдвигать гипотезы;
- понимать сущности алгоритмических предписаний;
- устанавливать причинно-следственные связи, проводить доказательные рассуждения;
- умение иллюстрировать изученные понятия и свойства фигур;
- осознание значения математики для повседневной жизни;
- развитие умений работать с математическим текстом;
- выражать свои мысли с применением математической терминологии;
- владение базовым понятийным аппаратом по основным разделам содержания;
- практически значимые математические умения и навыки, их применение к решению математических задач.
- овладение математическими знаниями и умениями, необходимыми для итоговой аттестации в форме ЕГЭ, продолжения образования и освоения избранной специальности на современном уровне;

Раздел 2 « Комплекс организационно – педагогических условий»

Календарный учебный график:

Год обучения	Количество часов в неделю	Сентябрь – май, в том числе по неделям				Всего недель	Всего часов
		1	2	3	4		
1	1	У	У	У	У, А	34	34

Условия реализации программы:

Цифровые образовательные ресурсы: Сайты для обучающихся и учителя:

1. [http:// www.fipi.ru](http://www.fipi.ru)
2. [http:// www.sdangia.ru](http://www.sdangia.ru)
3. [http:// http://100balnik.ru](http://http://100balnik.ru)
4. [http:// www.ctege.info](http://www.ctege.info)
5. [http:// www.alexlarin.net](http://www.alexlarin.net)

Техническое оснащение курса: ноутбук, проектор, экран, интерактивная доска, КИМы

Формы аттестации: тесты

Оценочные материалы (пакет диагностических методик, позволяющих определить достижение учащимися планируемых результатов).

Методическое обеспечение дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы включают в себя описание:

- обеспечение программы методическими видами продукции (разработки игр, бесед, походов, экскурсий, конкурсов, конференций и т.д.);
- рекомендации по проведению лабораторных и практических работ, по постановке экспериментов или опытов и т.д.;
- дидактический и лекционный материалы, методики по исследовательской работе, тематика опытно-исследовательской или исследовательской работы и т.д.

Список литературы:

Литература для обучающихся: учащиеся обеспечиваются распечатками с тематическими заданиями, тестами, КИМами.

Литература для учителя:

1. Математика. Типовые тестовые задания. Т.В.Колесникова
2. Краснова Л.Г. Тесты для проверки достижения учащимися требований государственного стандарта по математике.
3. Яценко И.В. Математика. Базовый уровень. Типовые тестовые задания.
4. Яценко И.В. Математика. Профильный уровень. Типовые тестовые задания.
5. И.Р. Высоцкий, И.В. Яценко. Математика для нелюбителей. Подготовка к ЕГЭ. Базовый уровень.
6. ЕГЭ 4000 задач. Базовый и профильный уровень. Под редакцией И.В. Яценко.
7. А.О. Андреева. ЕГЭ по математике. Практическая подготовка.