

ПРИЛОЖЕНИЕ
к основной образовательной программе
среднего общего образования
МБОУ НГО «СОШ №2»

Рабочая программа курса внеурочной деятельности
«Решение разноуровневых задач по математике»
уровень среднего общего образования
срок реализации: 1 год (10 классы)

Составила:
Морозова Кристина Игоревна,
учитель математики и
информатики

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа элективного курса составлена на основе: Рабочая программа разработана в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта и Примерной основной образовательной программой. Настоящая программа составлена в полном соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом среднего общего образования и основной общеобразовательной программы основного общего образования МБОУ НГО «СОШ № 2» и с использованием концептуальных положений УМК по учебным предметам: Учебники данной линии прошли экспертизу, включены в Федеральный перечень и обеспечивают освоение образовательной программы среднего общего образования.

Составитель: Морозова К.И., учитель математики и информатики I квалификационной Категории.

Программа рассчитана на 34 часа. Она предназначена для повышения эффективности подготовки учащихся 10 классов к итоговой аттестации по математике за курс полной средней школы и предусматривает их подготовку к дальнейшему математическому образованию. Содержание программы соотнесено с примерной программой по математике, а также на основе примерных учебных программ углубленного уровня авторов Алимова и Л.С. Атанасяна.

Данная программа по математике в 10 классах представляет углубленное изучение теоретического материала укрупненными блоками. Курс рассчитан на учеников, желающих подготовиться к сдаче ЕГЭ на профильном уровне. В результате изучения этого курса будут использованы приемы парной, групповой деятельности для осуществления элементов самооценки, взаимооценки, умение работать с математической литературой и выделять главное.

Цель курса: на основе коррекции базовых математических знаний учащихся совершенствовать математическую культуру и творческие способности учащихся.

Изучение этого курса позволяет решить следующие **задачи:**

1. Формирование у учащихся целостного представления о теме, ее значения в разделе математики, связи с другими темами.
2. Формирование поисково-исследовательского метода.
3. Формирование аналитического мышления, развитие памяти, кругозора, умение преодолевать трудности при решении более сложных задач.
4. Осуществление работы с дополнительной литературой.
5. Акцентировать внимание учащихся на единых требованиях к правилам оформления различных видов заданий, включаемых в итоговую аттестацию за курс полной общеобразовательной средней школы;

6. Расширить математические представления учащихся по определённым темам, включённым в программы вступительных экзаменов в другие типы учебных заведений.

Курсу отводится 1 час в неделю. Всего 34 часа в год.

Умения и навыки учащихся, формируемые курсом:

– навык самостоятельной работы с таблицами и справочной литературой;

– составление алгоритмов решения типичных задач;

– умения решать тригонометрические, показательные и логарифмические уравнения и неравенства;

Особенности курса:

1. Краткость изучения материала.

2. Практическая значимость для учащихся.

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ КУРСА

Программа обеспечивает отражение следующих результатов освоения учебного предмета:

личностные:

– сформированность целостного 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;

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

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

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

– нравственное сознание и поведение на основе усвоения общечеловеческих ценностей;

– 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;

– эстетическое отношение к миру, включая эстетику быта, научного и технического творчества, спорта, общественных отношений;

– 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:

– 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;

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

– 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;

– готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, включая умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;

– 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;

– умение самостоятельно оценивать и принимать решения, определяющие стратегию поведения, с учётом гражданских и нравственных ценностей;

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

– 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:

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

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

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

– владение стандартными приёмами 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;

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

- 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;

- сформированность представлений о процессах и явлениях, имеющих вероятностный характер, о статистических закономерностях в реальном мире, об основных понятиях элементарной теории вероятностей; умений находить и оценивать вероятности наступления событий в простейших практических ситуациях и основные характеристики случайных величин;

- владение навыками использования готовых компьютерных программ при решении задач;

- сформированность представлений о необходимости доказательств при обосновании математических утверждений и роли аксиоматики в проведении дедуктивных рассуждений;

- сформированность понятийного аппарата по основным разделам курса математики; знаний основных теорем, формул и умения их применять; умения доказывать теоремы и находить нестандартные способы решения задач;

- сформированность умений моделировать реальные ситуации, исследовать построенные модели, интерпретировать полученный результат;

- сформированность представлений об основных понятиях математического анализа и их свойствах, владение умением характеризовать поведение функций, использование полученных знаний для описания и анализа реальных зависимостей;

- владение умениями составления вероятностных моделей по условию задачи и вычисления вероятности наступления событий, в том числе с применением формул комбинаторики и основных теорем теории вероятностей; исследования случайных величин по их распределению.

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

Тема 1. Преобразование алгебраических выражений

Алгебраическое выражение. Тождество. Тождественные преобразования алгебраических выражений. Различные способы тождественных преобразований.

Тема 2. Методы решения алгебраических уравнений и неравенств

Уравнение. Равносильные уравнения. Свойства равносильных уравнений. Приемы решения уравнений. Уравнения, содержащие модуль. Приемы и методы решения уравнений и неравенств, содержащих модуль.

Решение уравнений и неравенств, содержащих модуль и иррациональность.

Тема 3. Функции и графики

Функции. Способы задания функции. Свойства функции. График функции.

Линейная функция, её свойства, график (обобщение).

Тригонометрические функции, их свойства и графики.

Дробно-рациональные функции, их свойства и графики.

Тема 4. Многочлены

Действия над многочленами. Корни многочлена.

Разложение многочлена на множители.

Четность многочлена. Рациональные дроби.

Представление рациональных дробей в виде суммы элементарных.

Алгоритм Евклида.

Теорема Безу. Применение теоремы Безу для решения уравнений высших степеней.

Разложение на множители методом неопределенных коэффициентов.

Методы решения уравнений с целыми коэффициентами.

Тема 5. Множества. Числовые неравенства

Множества и условия. Круги Эйлера.

Множества точек плоскости, которые задаются уравнениями и неравенствами.

Числовые неравенства, свойства числовых неравенств. Неравенства, содержащие модуль, методы решения. Неравенства, содержащие параметр, методы решения. Решение неравенств методом интервалов.

Тождества.

Тема 6. Методы решения тригонометрических уравнений и неравенств

Формулы тригонометрии. Простейшие тригонометрические уравнения и неравенства. Методы их решения.

Период тригонометрического уравнения. Объединение серий решения тригонометрического уравнения, рациональная запись ответа.

Арк-функции в нестандартных тригонометрических уравнениях.

Тригонометрические уравнения в задачах ЕГЭ. Преобразование тригонометрических выражений.

Тригонометрические неравенства. Применение свойств тригонометрических функций при решении уравнений и неравенств. Тригонометрия в контрольно-измерительных материалах ЕГЭ.

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№	Название раздела	Контрольные работы	Практические работы	ЭОР
1	Преобразование алгебраических выражений (3 ч)		1	http://school-collection.edu.ru/
2	Методы решения алгебраических уравнений и неравенств (8 ч)	1	3	http://school-collection.edu.ru/
3	Функции и графики (4 ч)		1	http://school-collection.edu.ru/
4	Многочлены (7 ч)		2	http://school-collection.edu.ru/
5	Множества. Числовые неравенства (7 ч)		3	http://school-collection.edu.ru/
6	Методы решения тригонометрических уравнений и неравенств (6 ч)	1	2	http://school-collection.edu.ru/
	Итого:	2	12	

КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

№ п/п	Раздел, тема	Коли- чество часов	Основные виды деятельности ученика (на уровне учебных действий)	ЭОР
1. Преобразование алгебраических выражений (3 ч)				
1.1	Алгебраическое выражение. Тождество	1	Доказывать тождества	http://www.math-on-line.com
1.2	Тождественные преобразования алгебраических выражений. Различные способы тождественных преобразований	1	Выполнять тождественные равносильные преобразования выражений	http://www.math-on-line.com
1.3	Практическая работа	1	Выполнять тождественные равносильные преобразования выражений	http://www.bymath.net
2. Методы решения алгебраических уравнений и неравенств (8 ч)				
2.1	Уравнение. Равносильные уравнения. Свойства равносильности уравнений. Приемы решения уравнений	1	Решать уравнения, используя основные приемы	http://www.bymath.net
2.2	Уравнения, содержащие модуль. Приемы и методы решения уравнений и неравенств, содержащих модуль	3	Решать уравнения и неравенства, содержащие модуль, разными приемами	http://www.terver.ru/
2.3	Решение уравнений и неравенств, содержащих модуль и иррациональность	3	Решать уравнения и неравенства нестандартными приемами	http://www.terver.ru/
2.4	Решение олимпиадных задач	1		http://www.terver.ru/
3. Функции и графики (4 ч)				
3.1	Функция. Способы задания функции. Свойства функции График функции	1	Повторить способы задания функции, свойства разных функций. Строить графики элементарных функций	http://www.graphfunk.narod.ru/

3.2	Линейная функция, её свойства и график	1	Называть свойства линейной функции в зависимости от параметров	http://www.graphfunk.narod.ru/
3.3	Дробно-рациональные функции, их свойства, график	1	Строить графики дробно-рациональных функций, выделять их свойства	http://www.graphfunk.narod.ru/
3.4	Функции и графики: решение задач	1	Использовать функционально-графический метод решения уравнений и неравенств	http://www.graphfunk.narod.ru/
4. Многочлены (7 ч)				
4.1	Многочлены. Действия над многочленами. Корни многочлена	1	Выполнять действия с многочленами, находить корни многочлена	http://reshuege.ru/
4.2	Разложение многочлена на множители	1	Применять разные способы разложения многочлена на множители	http://reshuege.ru/
4.3	Четность многочлена. Рациональность дроби	1	Определять четность многочлена, выполнять действия с рациональными дробями	http://reshuege.ru/
4.4	Представление рациональных дробей в виде суммы элементарных. Алгоритм Евклида	1	Применять алгоритм Евклида для деления многочленов	http://reshuege.ru/
4.5	Теорема Безу. Применение теоремы	1	Применять теорему Безу в решении нестандартных уравнений	http://reshuege.ru/
4.6	Разложение на множители методом неопределенных коэффициентов	1	Использовать метод неопределенных коэффициентов в разложении многочленов на множители	http://reshuege.ru/
4.7	Решение уравнений с целыми коэффициентами	1	Иметь представление о решении уравнений с целыми коэффициентами	http://reshuege.ru/
5. Множества. Числовые неравенства (7 ч)				
5.1	Множества и условия. Круги	1	Выполнять графическое	http://www.math-on-line.com

	Эйлера. Множества точек плоскости, которые задаются уравнениями и неравенствами		представление уравнений и неравенств. Решать задачи с помощью кругов Эйлера	
5.2	Числовые неравенства. Свойства числовых неравенств	1	Применять свойства числовых неравенств при решении математических задач	http://www.math-on-line.com
5.3	Неравенства, содержащие модуль	1	Решать неравенства, содержащие модуль, применять свойства модуля	http://www.math-on-line.com
5.4	Неравенства, содержащие параметр	2	Решать неравенства, содержащие параметр	http://infourok.ru/
5.5	Решение неравенств методом интервалов	1	Применять метод интервалов при решении неравенств	http://infourok.ru/
5.6	Тождества	1	Доказывать тождества, выполнять тождественные преобразования выражений	http://infourok.ru/
6. Методы решения тригонометрических уравнений и неравенств (6 ч)				
6.1	Формулы тригонометрии. Преобразование тригонометрических выражений	1	Выполнять преобразования тригонометрических выражений, используя формулы	www.festival.1september.ru
6.2	Простейшие тригонометрические уравнения и неравенства. Методы решения	1	Решать тригонометрические уравнения разных типов	www.festival.1september.ru
6.3	Период тригонометрического уравнения. Арк-функции в нестандартных тригонометрических уравнениях	1	Решать более сложные тригонометрические уравнения, осуществлять отбор корней	www.festival.1september.ru
6.4	Тригонометрические уравнения в задачах ЕГЭ	1	Решать уравнения разного уровня сложности КИМовЕГЭ	www.fipi.ru
6.5	Тригонометрические неравенства. Применение свойств	1	Решать уравнения разного уровня сложности КИМов	www.fipi.ru

	тригонометрических функций при решении уравнений и неравенств		ЕГЭ	
6.6	Тригонометрия в задачах контрольно-измерительных материалов ЕГЭ	1	Выполнять задания КИМов ЕГЭ по тригонометрии	www.fipi.ru
	ИТОГО	34		

Электронные и Интернет ресурсы:

1. <http://school-collection.edu.ru/> (Материалы по математике в Единой коллекции цифровых образовательных ресурсов);
2. <http://fcior.edu.ru> (Федеральный центр информационных образовательных ресурсов);
3. <http://www.bymath.net> (Вся элементарная математика)
4. <http://www.graphfunk.narod.ru/> (Графики функций);
5. <http://www.uztest.ru> (ЕГЭ по математике: подготовка к тестированию);
6. <http://www.matburo.ru/literat.php> (Научно-популярные книги по математике)
7. www.fipi.ru (ФИПИ: Единый государственный экзамен);
8. <http://www.terver.ru/> (Справочник по математике, школьная математика, высшая математика);
9. <http://www.allmath.ru> (Вся математика в одном месте);
10. <http://www.math-on-line.com> (Занимательная математика - школьникам (олимпиады, игры, конкурсы по математике))
11. <http://www.mathtest.ru> (Математика в помощь школьнику и студенту (тесты по математике online));
12. <http://reshuege.ru/> (Решу ЕГЭ. Образовательный портал для подготовки к ЕГЭ);
13. <http://pedsovet.su/load/> (Педсовет, математика);
14. <http://infourok.ru/> (Видеоуроки по математике);
15. www.festival.1september.ru (Я иду на урок математики (методические разработки)).