

муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
Кутейниковская казачья средняя общеобразовательная школа №3

РАССМОТРЕНО

Руководитель МО учителей
естественно-
математического цикла

Низева С.В.

Протокол №1 от «31» 08
2023 г.

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора

Ерина Г.М.

Протокол №1 от «31» 08
2023 г.

УТВЕРЖДЕНО

Директор школы

Ерин А.В.

Приказ №160 от «31» 08
2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

элективного курса

"Математические задачи"

Уровень общего образования (класс): среднее общее образование, 11 класс

Количество часов: 34

Учитель: Резвушкина Елена Александровна

Программа разработана на основе федеральной образовательной программы
среднего общего образования по математике.

ст.Кутейниковская

2023г.

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа элективного курса в 11 классе разработана на основе нормативно-правовых документов:

1. Федерального Закона от 29.12.2012 №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (с изменениями и дополнениями, вступившими в силу с 01.09.2023г.);
2. Областного закона от 14.11.2013 № 26-ЗС «Об образовании в Ростовской области» (в ред. от 20.06.2023г. №882-ЗС);
3. Федеральной образовательной программы среднего общего образования, утвержденной приказом Минпросвещения от 18.05.2023 № 371.
4. Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования (утверждён приказом Минобрнауки России от 17.05.2012 №413; в ред. от 12.08.2022г.);
5. Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по основным общеобразовательным программам – образовательным программам начального общего, основного общего и среднего общего образования (Приказ Министерства просвещения РФ от 22.03.2021 №115, с изменениями от 05.12.2022);
6. СП2.4.3648-20«Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи», утвержденные постановлением главного государственного санитарного врача от 28.09.2020 №28.
7. СанПиН 1.2.3685-21«Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания», утвержденные постановлением главного государственного санитарного врача от 28.01.2021 №2.
8. Основной образовательной программы среднего общего образования МБОУ Кутейниковской казачьей СОШ №3 на 2023-2024 учебный год (утверждена приказом от 31.08.2023г. №160);

9. Учебного плана МБОУ Кутейниковской казачьей СОШ №3 на 2023-2024 учебный год (приказ от 21.08.2023г. №160);

Рабочая программа по внеурочной деятельности курса «Математические задачи» учащихся 11 класса составлена на основе кодификатора требований к уровню подготовки выпускников по математике, кодификатора элементов содержания по математике для составления КИМов ЕГЭ.

Цель данного курса - создание условий для формирования и развития у обучающихся самоанализа, обобщения и систематизации полученных знаний и умений, необходимых для применения в практической деятельности и успешной сдаче государственной (итоговой) аттестации в форме ЕГЭ (профильный уровень).

Основными **задачами** курса являются:

- углубить и систематизировать знания учащихся по основным разделам математики, необходимых для применения в практической деятельности;
- познакомить учащихся с некоторыми методами и приемами решения уравнений и неравенств, выходящих за рамки школьного учебника математики;
- сформировать умения применять полученные знания при решении нестандартных уравнений;
- воспитание культуры личности, отношения к математике как к части общечеловеческой культуры, понимание значимости математики для научно-технического прогресса.
- развить интерес и положительную мотивацию изучения предмета;
- сформировать и совершенствовать у учащихся приемы и навыки решения задач повышенной сложности, предлагаемых на ЕГЭ (профильный уровень);
- продолжить формирование опыта творческой деятельности учащихся через развитие логического мышления, пространственного воображения, критичности мышления для дальнейшего обучения;
- способствовать развитию у учащихся умения анализировать, сравнивать, обобщать;

- формировать навыки работы с дополнительной литературой, использования различных интернет-ресурсов

МЕСТО КУРСА «МАТЕМАТИЧЕСКИЕ ЗАДАЧИ»

Рабочая программа элективного курса для 11 класса составлена согласно учебному плану МБОУ Кутейниковской казачьей СОШ №3, а также конкретизирует содержание предметных тем образовательного стандарта и показывает распределение учебных часов по разделам курса.

Рабочая программа данного курса для 11 класса рассчитана на 34ч в год, 1 час в неделю.

Для работы с обучающимися применимы такие формы работы, как: лекция, беседа, практикум, консультация, работа с компьютером. Основной тип занятий - практикум.

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ КУРСА

«МАТЕМАТИЧЕСКИЕ ЗАДАЧИ» В 11 КЛАССЕ

Программа обеспечивает достижение следующих результатов освоения образовательной программы среднего общего образования:

Личностные результаты:

Личностные результаты освоения программы учебного предмета «Математика» характеризуются:

Гражданское воспитание:

сформированностью гражданской позиции обучающегося как активного и ответственного члена российского общества, представлением о математических основах функционирования различных структур, явлений, процедур гражданского общества (выборы, опросы и пр.), умением взаимодействовать с социальными институтами в соответствии с их функциями и назначением.

Патриотическое воспитание:

сформированностью российской гражданской идентичности, уважения к прошлому и настоящему российской математики, ценностным отношением к

достижениям российских математиков и российской математической школы, к использованию этих достижений в других науках, технологиях, сферах экономики.

Духовно-нравственного воспитания:

осознанием духовных ценностей российского народа; сформированностью нравственного сознания, этического поведения, связанного с практическим применением достижений науки и деятельностью учёного; осознанием личного вклада в построение устойчивого будущего.

Эстетическое воспитание:

эстетическим отношением к миру, включая эстетику математических закономерностей, объектов, задач, решений, рассуждений; восприимчивостью к математическим аспектам различных видов искусства.

Физическое воспитание:

сформированностью умения применять математические знания в интересах здорового и безопасного образа жизни, ответственного отношения к своему здоровью (здоровое питание, сбалансированный режим занятий и отдыха, регулярная физическая активность); физического совершенствования, при занятиях спортивно-оздоровительной деятельностью.

Трудовое воспитание:

готовностью к труду, осознанием ценности трудолюбия; интересом к различным сферам профессиональной деятельности, связанным с математикой и её приложениями, умением совершать осознанный выбор будущей профессии и реализовывать собственные жизненные планы; готовностью и способностью к математическому образованию и самообразованию на протяжении всей жизни; готовностью к активному участию в решении практических задач математической направленности.

Экологическое воспитание:

сформированностью экологической культуры, пониманием влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды, осознанием глобального характера экологических проблем; ориентацией

на применение математических знаний для решения задач в области окружающей среды, планирования поступков и оценки их возможных последствий для окружающей среды.

Ценности научного познания:

сформированностью мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, пониманием математической науки как сферы человеческой деятельности, этапов её развития и значимости для развития цивилизации; овладением языком математики и математической культурой как средством познания мира; готовностью осуществлять проектную и исследовательскую деятельность индивидуально и в группе.

Метапредметные результаты: формирование универсальных учебных действий:

Коммуникативные:

- 1) умение развёрнуто обосновывать суждения, давать определения, приводить доказательства;
- 2) адекватное восприятие языка средств массовой информации;
- 3) владение основными видами публичных выступлений (высказывание, монолог, дискуссия, полемика), следование этическим нормам и правилам ведения диалога (диспута);
- 4) умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками: определять цели, распределять роли и функции участников, общие способы работы;
- 5) использование мультимедийных ресурсов и компьютерных технологий для обработки, передачи, систематизации информации, создание базы данных, презентации результатов познавательной и практической деятельности.

Регулятивные:

- 1) умение самостоятельно планировать альтернативные пути достижения целей, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;
- 2) понимание ценности образования как средства развития культуры личности;

- 3) объективное оценивание своих учебных достижений, поведения, черт своей личности;
- 4) умение соотносить приложенные усилия с полученными результатами своей деятельности;
- 5) конструктивное восприятие иных мнений и идей, учёт индивидуальности партнёров по деятельности;
- 6) умение ориентироваться в социально-политических и экономических событиях, оценивать их последствия;
- 7) осуществление осознанного выбора путей продолжения образования или будущей профессиональной деятельности.

Познавательные:

- 1) овладение навыками познавательной, учебно – исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;
- 2) самостоятельное создание алгоритмов познавательной деятельности для решения задач творческого и поискового характера;
- 3) творческое решение учебных и практических задач: умение мотивированно отказаться от образца, искать оригинальное решение.

Предметные результаты:

- 1) развитие представлений о математике как о методе познания действительности, позволяющем описывать и изучать реальные процессы и явления;
- 2) развитие умений работать с учебным математическим текстом (анализировать, извлекать необходимую информацию), точно и грамотно выражать свои мысли с применением математической терминологии и символики, проводить классификации, логические обоснования, доказательства математических утверждений;
- 3) решение сюжетных задач разных типов на все арифметические действия; применение способа поиска решения задачи, в котором рассуждение строится

от условия к требованию или от требования к условию; составление плана решения задачи, выделение этапов ее решения, интерпретация вычислительных результатов в задаче, исследование полученного решения задачи; решение логических задач;

3) развитие представлений о числе и числовых системах от натуральных до действительных чисел; овладение навыками устных, письменных, инструментальных вычислений;

4) овладение символьным языком алгебры, приемами выполнения тождественных преобразований выражений, решения уравнений, систем уравнений, неравенств и систем неравенств; умения моделировать реальные ситуации на языке алгебры, исследовать построенные модели с использованием аппарата алгебры, интерпретировать полученный результат;

5) 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;

6) развитие умений моделировать реальные ситуации, исследовать построенные модели, интерпретировать полученный результат.

Предполагаемые результаты:

Изучение данного курса дает учащимся возможность:

- повторить и систематизировать ранее изученный материал школьного курса математики;
- освоить основные приемы решения уравнений и неравенств;
- овладеть навыками построения и анализа предполагаемого решения поставленной задачи;
- познакомиться и использовать на практике нестандартные методы решения уравнений повышенного уровня;
- 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.

В процессе обучения обучающиеся приобретают следующие умения:

- преобразовывать числовые и алгебраические выражения;
- решать уравнения высших степеней;
- решать задания повышенного и высокого уровня сложности (часть 2);
- решать уравнения и неравенства, содержащие параметры и модули;
- повысить уровень математического и логического мышления;
- развить навыки исследовательской деятельности;
- самоподготовка, самоконтроль;
- работа учитель-ученик, ученик-ученик.

СОДЕРЖАНИЕ КУРСА «МАТЕМАТИЧЕСКИЕ ЗАДАЧИ»

Преобразование алгебраических выражений (6ч)

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

Методы решения алгебраических уравнений и неравенств (11ч)

Уравнение. Равносильные уравнения. Свойства равносильных уравнений. Приемы решения уравнений. Решение неравенств методом интервалов. Различные способы решения дробно-рациональных, иррациональных, тригонометрических, показательных и логарифмических уравнений и неравенств. Решение уравнений и неравенств, содержащих модуль и иррациональность.

Множества. Числовые неравенства(4ч)

Множества и условия. Круги Эйлера. Множества точек плоскости, которые задаются уравнениями и неравенствами. Числовые неравенства, свойства числовых неравенств. Неравенства, содержащие модуль. Приемы и методы решения уравнений и неравенств, содержащих модуль. Неравенства, содержащие параметр. Методы их решения.

Экономические задачи (4ч)

Банки, Вклады, кредиты. Задачи на оптимизации

Планиметрия. Стереометрия (9ч)

Способы нахождения медиан, высот, биссектрис треугольника. Нахождение площадей фигур. Углы в пространстве. Расстояния в пространстве. Вычисление площадей поверхности многогранников, тел вращения. Векторный метод решения задания №14.

Итоговое занятие

КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№ п/п	Дата		Тема урока	ЭОР
	план	факт		
Преобразование алгебраических выражений (6 ч)				
1.	01.09.23		Преобразование алгебраических, степенных выражений	https://ege.fipi.ru/bank/ https://resh.edu.ru/
2.	08.09.23		Различные способы тождественных преобразований	https://ege.fipi.ru/bank/ https://resh.edu.ru/
3.	15.09.23		Преобразование степенных, показательных, логарифмических и тригонометрических выражений	https://ege.fipi.ru/bank/ https://resh.edu.ru/
4.	22.09.23		Преобразование степенных, показательных, логарифмических и тригонометрических выражений	https://ege.fipi.ru/bank/ https://resh.edu.ru/
5.	29.09.23		Преобразование степенных, показательных, логарифмических и тригонометрических выражений	https://ege.fipi.ru/bank/ https://resh.edu.ru/
6.	06.10.23		Диагностическая работа №1	https://ege.fipi.ru/bank/ https://resh.edu.ru/
Методы решения алгебраических уравнений и неравенств (11ч)				
7.	13.10.23		Уравнение. Равносильные уравнения. Свойства равносильности уравнений. Приемы и методы решения уравнений разного вида	https://ege.fipi.ru/bank/ https://resh.edu.ru/
8.	20.10.23		Решение неравенств методом интервалов	https://ege.fipi.ru/bank/ https://resh.edu.ru/
9.	27.10.23		Различные способы решения дробно-рациональных неравенств	https://ege.fipi.ru/bank/ https://resh.edu.ru/
10.	10.11.23		Различные способы решения иррациональных уравнений и неравенств	https://ege.fipi.ru/bank/ https://resh.edu.ru/
11.	17.11.23		Различные способы решения иррациональных уравнений и неравенств	https://ege.fipi.ru/bank/ https://resh.edu.ru/
12.	24.11.23		Различные способы решения тригонометрических уравнений	https://ege.fipi.ru/bank/ https://resh.edu.ru/
13.	01.12.23		Различные способы решения тригонометрических уравнений	https://ege.fipi.ru/bank/ https://resh.edu.ru/
14.	08.12.23		Решение тригонометрических уравнений	https://ege.fipi.ru/bank/ https://resh.edu.ru/
15.	15.12.23		Различные способы решения	https://ege.fipi.ru/bank/

			показательных и логарифмических уравнений и неравенств	https://resh.edu.ru/
16.	22.12.23		Различные способы решения показательных и логарифмических уравнений и неравенств	https://ege.fipi.ru/bank/ https://resh.edu.ru/
17.	29.12.23		Диагностическая работа №2	https://ege.fipi.ru/bank/ https://resh.edu.ru/
<i>Множества. Числовые неравенства (4ч)</i>				
18.	12.01.24		Множества и условия. Круги Эйлера. Множества точек плоскости, которые задаются уравнениями и неравенствами	https://ege.fipi.ru/bank/ https://resh.edu.ru/
19.	19.01.24		Уравнения, содержащие модуль. Приемы и методы решения уравнений и неравенств, содержащих модуль.	https://ege.fipi.ru/bank/ https://resh.edu.ru/
20.	26.01.24		Уравнения и неравенства, содержащие параметр	https://ege.fipi.ru/bank/ https://resh.edu.ru/
21.	02.02.24		Диагностическая работа №3	https://ege.fipi.ru/bank/ https://resh.edu.ru/
<i>Экономические задачи (4ч)</i>				
22.	09.02.24		Банки, вклады, кредиты	https://ege.fipi.ru/bank/ https://resh.edu.ru/
23.	16.02.24		Банки, вклады, кредиты	https://ege.fipi.ru/bank/ https://resh.edu.ru/
24.	01.03.24		Задачи на оптимизации	https://ege.fipi.ru/bank/ https://resh.edu.ru/
25.	15.03.24		Диагностическая работа № 4	https://ege.fipi.ru/bank/ https://resh.edu.ru/
<i>Планиметрия. Стереометрия (9ч)</i>				
26.	22.03.24		Способы нахождения медиан, высот, биссектрис треугольника	https://ege.fipi.ru/bank/ https://resh.edu.ru/
27.	05.04.24		Нахождение площадей фигур	https://ege.fipi.ru/bank/ https://resh.edu.ru/
28.	12.04.24		Углы в пространстве. Расстояния в пространстве	https://ege.fipi.ru/bank/ https://resh.edu.ru/
29.	19.04.24		Вычисление площадей поверхности многогранников, тел вращения	https://ege.fipi.ru/bank/ https://resh.edu.ru/
30.	26.04.24		Вычисление объемов многогранников, тел вращения	https://ege.fipi.ru/bank/ https://resh.edu.ru/
31.	03.05.24		Векторный метод решения задания №14	https://ege.fipi.ru/bank/ https://resh.edu.ru/
32.	17.05.24		Итоговое диагностическое тестирование	https://ege.fipi.ru/bank/ https://resh.edu.ru/

33.	24.05.24		Обобщение материала	https://ege.fipi.ru/bank/ https://resh.edu.ru/
34.	24.05.24		Итоговое занятие	https://ege.fipi.ru/bank/ https://resh.edu.ru/

Список литературы для учителя и обучающихся

- 1) Математика. 10-11 класс (базовый уровень). Автор Ю.М.Колягин и другие, Москва «Просвещение», 2019.
- 2) «Геометрия 10 – 11». Автор Л. С. Атанасян. Москва «Просвещение», 2020.
- 3) Книга для учителя. Изучение геометрии в 10-11 классах. Авторы: С.М. Саакян, В.Ф. Бутузов. – М.: Просвещение, 2017.
- 4) Алгебра и начала анализа. Дидактические материалы для 10-11 классов. Авторы: М.И.Шабунин, М.В.Ткачева и другие. М: Мнемозина, 2018.
- 5) Алгебра и начала анализа 10-11 классы. Самостоятельные и контрольные работы. Авторы: А.П.Ершова, В.В.Голобородько. М: Илекса, 2019.
- 6) Изучение сложных тем курса алгебры в средней школе: Учебно – методические материалы по математике. – М.: Илекса, Ставрополь: Сервисшкола, 2018.

Интернет-ресурсы

alexlarin.net

mathus.ru

ege.sdamgia.ru

yandex.ru/tutor/ - Яндекс.Репетитор - тренировочные варианты онлайн

alleng.org/edu/math3.htm

berdov.com/ege/

4ege.ru/video-matematika/50912... - видеокурс с теорией и практикой

<http://www.ege.edu.ru/ru/>

<http://www.fipi.ru/content/otkrytyy-bank-zadaniy-ege>