

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
средняя общеобразовательная школа №44 имени Ф.А.Щербины
Муниципального образования Каневской район

УТВЕРЖДЕНО
решением педагогического совета
МБОУ «СОШ №44»
протокол № 5 от «31» августа 2022 года
Председатель педагогического совета
Троценко Т.В.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

элективного курса «Функции помогают уравнениям»

Уровень образования (класс): **среднее (полное) общее образование 10 класс**

Количество часов: **34 часа**

Учитель, разработчик рабочей программы:

Веретенникова Инна Александровна

Программа разработана в соответствии с ФГОС ООО

на основании авторской программы элективного курса «Функции помогают уравнениям», математика 10-11 классы, Ю.В.Лепёхин. – 2-е изд.-Волгоград:

Учитель, 2017.

Настоящая рабочая программа по элективному курсу «Функции помогают уравнениям» для 10 класса составлена на основании авторской программы элективного курса «Функции помогают уравнениям», математика 10-11 классы, Ю.В.Лепёхин. – 2-е изд.-Волгоград: Учитель, 2017.

Цель изучения данного элективного курса: представить единым целым все вопросы, связанные с применением свойств математических функций при решении самых разнообразных математических задач.

Элективный курс «Функции помогают уравнениям» ориентирован на изучение и применение разнообразных свойств функций при решении уравнений и неравенств. Материал предлагаемого элективного курса содержит разнообразные задания, которые активно могут использоваться при проведении текущей и итоговой аттестации. Данный УМК: Математика.10-11 классы. Функции помогают уравнениям: элективный курс \ авт. сост. Ю.В.Лепёхин. – 2-е изд. – Волгоград: Учитель, 2017, выбран в соответствии с тем, что на ЕГЭ появились новые задания, решение которых невозможно без усвоения свойств функций. Программа данного элективного курса ориентирована на приобретение определённого опыта решения задач, связанных со знанием свойств функций. Изучение данного курса тесно связано с такими дисциплинами, как алгебра, алгебра и начала анализа.

В соответствии с учебным планом МБОУ СОШ № 44 срок реализации программы: 1 час в неделю, в год 34 часа.

Планируемые результаты освоения элективного предмета «Функции помогают уравнениям»

Личностные результаты:

- готовность и способность к образованию и самообразованию на протяжении всей жизни;
- сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности;
- осознанный выбор будущей профессии на основе понимания ее ценностного содержания и возможностей реализации собственных жизненных планов.

Метапредметные результаты:

- 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 для изучения различных сторон окружающей действительности;
- расширение и систематизация знаний учащихся, которые позволяют осмысленно понимать теоретический материал, решать практические задачи из разных предметных областей.

Предметные результаты:

- овладение системой знаний о свойствах функций, позволяющей применять их в различных предметных областях;
- овладение нестандартными способами решения уравнений и неравенств;

- овладение навыками описания процессов с помощью математических моделей – уравнений или неравенств.

Содержание элективного курса по теме «Функции помогают уравнениям»

Тема 1. Способы задания функции. Определение функции, графика функции. Способы задания функций: графический, аналитический, табличный, параметрический, словесный. Историческая справка.

Основная цель – систематизировать и обобщить знания обучающихся по теме «Функция», полученные ими в 7-10 классах; рассмотреть способы задания функций; дать историческую справку о введении термина «функция» и «график функции».

Тема 2. Область ее определения и область значения функции.

Область определения функции. Область значения функции. Рассмотреть примеры нахождение области определения и множества значений функции.

Тема 3. Задачи на нахождение области определения и множества значений функций. Использование области определения функций при решении уравнений. Графический способ решения уравнений.

Использование множества значений функций при решении уравнений. Равносильность уравнений.

Основная цель – научить применять равносильность уравнений при решении уравнений; свойства функций при решении уравнений.

Тема 4. Наибольшее и наименьшее значения функции.

Наибольшее и наименьшее значение функции.

Основная цель – повторить основные свойства функции; научить обучающихся применять известные им свойства при исследовании более сложных функций и при решении задач на нахождение наибольшего и наименьшего значений функции.

Тема 5. Четные и нечетные функции.

Четные и нечетные функции. Исследование функций на четность и нечетность, построение графиков чётных и нечётных функций.

Тема 6. Периодические функции.

Периодические функции. Исследование функций на периодичность, построение графиков периодических функций.

Тема 7. Свойство монотонности функций.

Свойство монотонности функций. Исследование функций, используя свойства монотонности, построение графиков.

Тема 8. Использование области определения функций при решении уравнений.

Использование области определения функций при решении уравнений. Графический способ решения уравнений. Решать тригонометрические уравнения с учётом ОДЗ.

Тема 9. Использование множества значений функций при решении уравнений.

Использование множества значений функций при решении уравнений.

Тема 10. Применение различных свойств функции к решению уравнений .

Применение различных свойств функции к решению уравнений . Решение уравнений с параметрами с учетом области значений функции.

Основная цель – выработать умение решать уравнения различного уровня сложности наиболее рациональным способом.

Тема 11. Метод оценок при решении уравнений.

Применение метода оценок при решении уравнений. Графический метод. «Метод мажорант» (метод крайних).

Тема 12. Применение стандартных неравенств при решении уравнений.

Применение стандартных неравенств при решении уравнений .

Тема 13. Применение свойств функций к решению неравенств.

Использование области определения функций при решении иррациональных, логарифмических, дробно рациональных неравенств. Метод оценки при решении неравенств. Нахождение целого количества решений неравенства.

Основная цель – повторить известные способы решения неравенств. Показать на примерах решение сложных неравенств различными способами, связанных с необходимостью использования области определения и множества значений функции

Тема 14. Тестовые задания по теме «Функции и их свойства».

Решение уравнений и неравенств предлагаемых на ЕГЭ базового уровня.

Основная цель – расширить и систематизировать знания учащихся по теме «Функция», создать условия для более осмысленного понимания теоретических сведений и применению их на практике.

Тема 15. Нестандартные задания по теме «Функции помогают уравнениям».

Решение нестандартных уравнений и неравенств предлагаемых на ЕГЭ профильного уровня.

Основная цель – расширить и систематизировать знания учащихся по теме «Функция», создать условия для более осмысленного понимания теоретических сведений и применению их на практике.

Резерв времени (1 час)

№ n/n	Темы.	Количество часов по программе.		Количество часов по рабочей программе	Основные направления воспитательной деятельности
		I вариант	II вариант		
1	Способы задания функции	1	2	1	<p><i>Патриотическое воспитание:</i> проявлением интереса к прошлому и настоящему российской математики, ценностным отношением к достижениям российских математиков и российской математической школы, к использованию этих достижений в других науках и прикладных сферах.</p> <p><i>Гражданское и духовно-нравственное воспитание:</i> готовностью к выполнению обязанностей гражданина и реализации его прав, представлением о математических основах функционирования различных структур, явлений, процедур гражданского общества (выборы, опросы и пр.); готовностью к обсуждению этических проблем, связанных с практическим применением достижений науки, осознанием важности морально-этических принципов в деятельности учёного.</p> <p><i>Трудовое воспитание:</i> установкой на активное участие в решении практических задач математической направленности, осознанием важности математического образования на протяжении всей жизни для успешной профессиональной деятельности и развитием необходимых умений; осознанным выбором и построением индивидуальной траектории образования и жизненных планов с учётом личных интересов и общественных потребностей.</p> <p><i>Эстетическое воспитание:</i> способностью к эмоциональному и эстетическому восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений; умению видеть математические закономерности в искусстве.</p> <p><i>Ценности научного познания:</i> ориентацией в деятель-</p>
2	Область определения и множество значений функции	2	4	2	
3	Задачи на нахождение области определения и множества значений	3	6	3	
4	Наибольшее и наименьшее значения функции	3	6	3	
5	Четные и нечетные функции	2	4	2	
6	Периодические функции	2	4	2	
7	Свойство монотонности функций	2	4	2	
8	Использование области определения функций при решении уравнений	3	6	3	
9	Использование множества значений функций при решении уравнений	2	4	2	
10	Применение различных свойств функции к решению уравнений	2	4	2	
11	Метод оценок при решении уравнений	3	6	3	
12	Применение стандартных неравенств при решении уравнений	1	4	1	
13	Применение свойств функций к решению неравенств	2	4	2	
14	Тестовые задания по теме «Функции и их свойства»	2	2	3	
15	Нестандартные задания по теме «Функции помогают уравнениям»	1	2	2	
16	Резерв времени	3	6	1	

					ности на современную систему научных представлений об основных закономерностях развития человека, природы и общества, 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; овладением простейшими навыками исследовательской деятельности. <i>Физическое воспитание, формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия:</i> готовностью применять математические знания в интересах своего здоровья, ведения здорового образа жизни (здоровое питание, сбалансированный режим занятий и отдыха, регулярная физическая активность); сформированностью навыка рефлексии, признанием своего права на ошибку и такого же права другого человека. <i>Экологическое воспитание:</i> ориентацией на применение математических знаний для решения задач в области сохранности окружающей среды, планирования поступков и оценки их возможных последствий для окружающей среды; осознанием глобального характера экологических проблем и путей их решения.
		34 часа	68 часов	Итого: 34 часа	

Согласовано
на заседания МО
протокол № 1 от 31.08.2022 г.
Руководитель МО _____

Согласовано
зам. директор по УМР

« ____ » _____ 2022г.

