Министерство общего и профессионального образования Ростовской области государственное казённое общеобразовательное учреждение Ростовской области «Новочеркасская специальная школа-интернат № 33»

|  |  |
| --- | --- |
| **«Согласовано»**  На педагогическом совете  Протокол №1 от 29.08.2024г.  **«Согласовано»**  Заместитель директора  по учебной работе  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Таранова О.С. | **«Утверждаю»**  Директор ГКОУ РО Новочеркасской  специальной школы - интерната №33  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Климченко И.Е.  Приказ № 133 - ОД от 29.08.2024г. |

**АДАПТИРОВАННАЯ РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

внеурочной деятельности по математике

«Избранные вопросы математики»

Уровень общего образования (класс):

среднее общее образование (12 класс)

Количество часов 34

Учитель Паненко Нина Фёдоровна

Программа разработана в соответствии с требованиями ФГОС ООО

**Пояснительная записка**

**Общая характеристика предмета**

Программа внеурочной деятельности по математике «Избранные вопросы математики» разработана в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта. Содержание построено таким образом, что изучение всех последующих тем обеспечивается знаниями по ранее изученным темам базовых курсов. Предполагаемая методика изучения и структура программы позволяют наиболее эффективно организовать учебный процесс, в том числе и обобщающее повторение учебного материала. В процессе занятий вводятся новые методы решения, но вместе с тем повторяются, углубляются и закрепляются знания, полученные ранее, развиваются умения применять эти знания на практике в процессе самостоятельной работы. Программа позволяет учащимся осуществлять различные виды проектной деятельности, оценивать свои потребности и возможности и сделать обоснованный выбор профиля обучения в старшей школе. Программа содержит все необходимые разделы и соответствует современным требованиям, предъявляемым к программам внеурочной деятельности. Может быть рекомендована как рабочая программа для внеурочной деятельности для учащихся 11 классов, обучающихся в режиме ФГОС. Внеурочная познавательная деятельность школьников является неотъемлемой частью образовательного процесса в школе. Изучение математики как возможность познавать, изучать и применять знания в конкретной жизненной ситуации. Изучение данной программы позволит учащимся лучше ориентироваться в различных ситуациях. Данный курс рассчитан на освоение некоторых тем по математике на повышенном уровне, причем содержание задач носит практический характер и связан с применением математики в различных сферах нашей жизни. Курс ориентирован на удовлетворение любознательности старшеклассников, развивает умения и навыки решения задач, необходимые для продолжения образования, повышает математическую культуру, способствует развитию творческого потенциала личности.

**Цель курса:**

формирование всесторонне образованной и инициативной личности;

обучение деятельности — умение ставить цели, организовать свою деятельность, оценить результаты своего труда;

формирование личностных качеств: воли, чувств, эмоций, творческих способностей, познавательных мотивов деятельности;

обогащение регуляторного и коммуникативного опыта: рефлексии собственных действий, самоконтроля результатов своего труда.

**Задачи:**

создание условий для реализации математических и коммуникативных способностей подростков в совместной деятельности со сверстниками и взрослыми; 3

формирование у подростков навыков применения математических знаний для решения различных жизненных задач;

расширение представления подростков о школе, как о месте реализации собственных замыслов и проектов;

развитие математической культуры школьников при активном применении математической речи и доказательной риторики.

создать условия для усвоения обучающимися наиболее общих приемов и способов решения задач;

создать условия для развития умений самостоятельно анализировать и решать задачи по образцу и в незнакомой ситуации;

создать условия для формирования и развития у старшеклассников аналитического и логического мышления при проектировании решения задачи;

продолжить формирование опыта творческой деятельности учащихся через исследовательскую деятельность при решении нестандартных задач;

создать условия для развития коммуникативных и общеучебных навыков работы в группе, самостоятельной работы, умений вести дискуссию, аргументировать ответы и т.д.

**Коррекционные задачи:**

Развитие осязательного, осязательно-зрительного (у слепых с остаточным зрением), зрительного и слухового восприятия.

Развитие произвольного внимания.

Развитие и коррекция памяти.

Развитие и коррекция логического мышления, основных мыслительных операций.

Преодоление инертности психических процессов.

Развитие диалогической и монологической речи.

Преодоление вербализма.

Формирование навыков осязательного, осязательно-зрительного (у слепых с остаточным зрением), зрительного и слухового анализа.

Развитие навыков осязательно-зрительного обследования и восприятия цветных (или контрастных, черно-белых) рельефных изображений предметов, контурных изображений геометрических фигур и т.п.

Формирование умения выполнять при помощи чертежных инструментов геометрические построения, построение графиков функций, диаграмм и т.п.

Формирование умения читать цветные (или контрастные, черно-белые) рельефные графики элементарных функций на координатной плоскости.

Обучение правилам записи математических формул и специальных знаков (в том числе с использованием рельефно-точечной системы Л. Брайля).

Обучение приемам преобразования математических выражений (в том числе на брайлевской механической печатной машинке).

Развитие навыков осязательного обследования и восприятия рельефных изображений, геометрических чертежей и др.

Формирование умения выполнять геометрические построения и чертежи с помощью специальных чертежных инструментов.

Совершенствование специальных приемов обследования и изображения изучаемых объектов.

Формирование, уточнение или коррекция представлений о предметах и процессах окружающей действительности.

Формирование и совершенствование умения распознавать сходные предметы, находить сходные и отличительные признаки предметов и явлений, используя сохранные анализаторы.

Формирование и совершенствование умения находить причинно-следственные связи, выделять главное, обобщать, делать выводы.

Совершенствование навыков вербальной коммуникации.

Совершенствование умения применять невербальные способы общения.

Развитие и коррекция мелкой моторики и зрительно-моторной координации.

Совершенствование умения ориентироваться в микропространстве.

Формирование рационального подхода к решению учебных, бытовых и профессиональных задач, развитие аналитико-прогностических умений и навыков.

**Место учебного предмета в учебном плане**

В соответствии с учебным планом и годовым учебным графиком ГКОУ РО Новочеркасской специальной школы-интерната №33, рабочая программа по внеурочной деятельности рассчитана на 34 часа в год при 1 часе в неделю (34 учебные недели).

**Содержания обучения**.

**Тема 1.** **Тригонометрические уравнения и неравенства (8ч**). В данной теме рассматривается решение тригонометрических уравнений и неравенства сводящиеся к квадратным, уравнения и неравенства, при решении которых учитываются свойства тригонометрических функций, уравнения и неравенства, решаемые с использованием ограниченности синуса и косинуса. **Тема 2. Использование свойств функции для решения задач (8ч).** Основные свойства функции и методы исследования свойств функций. Использование области определения и области значений функции в задачах. Наибольшие и наименьшие значения функции. Метод оценки значений функции. Применение свойства ограниченности функций, входящих в структуру уравнений и неравенств. Использование монотонности функции, четности (и нечетности) функции, периодичности функции при решении задач. Метод мажорант.

**Тема 3. Системы уравнений и неравенств (6ч**). В данной теме рассматриваются системы, содержащие показательную, логарифмическую функции, тригонометрические уравнения и неравенства, а также иррациональные уравнения и неравенства. При решении таких систем используются методы замены переменных, подстановки, разложения на множители, использование свойств логарифмической, показательной, тригонометрических функций в сочетании с методами решения задач.

**Тема 4. Применение производной к решению уравнений и неравенств (6ч).** Задачи, связанные с понятием касательной к графику функции в точке. Использование геометрического смысла производной при решении задач. Решение задач, связанных с поиском критических точек, нахождением наибольших и наименьших значений функции (на основе использования производной функции). Построение графиков функции как необходимой графической модели для решения задач.

**Тема 5. Задачи в заданиях ГВЭ (5ч.).** Решение задач диагностических и тренировочных работ в формате ГВЭ.

**Планируемые результаты:**

**Личностные результаты:**

ответственное отношение к учению, готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию;

осознанный выбор и построение дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений с учётом устойчивых познавательных интересов, а также на основе формирования уважительного отношения к труду, развитие опыта участия в социально значимом труде;

умение контролировать процесс и результат учебной и математической деятельности;

критичность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении математических задач.

**Метапредметные результаты:**

умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учёбе, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности;

умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией;

умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации;

умение устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы;

развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий;

первоначальные представления об идеях и о методах математики как об универсальном языке науки и техники, о средстве моделирования явлений и процессов;

умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни;

умение находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических проблем, и представлять её в понятной форме, принимать решение в условиях неполной или избыточной, точной или вероятностной информации;

умение понимать и использовать математические средства наглядности (графики, таблицы, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;

умение выдвигать гипотезы при решении задачи, понимать необходимость их проверки;

понимание сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом.

**Предметные результаты**

что значит решить уравнение, , систему уравнений и неравенств ;

основные способы решения различных уравнений, неравенств и систем уравнений и неравенств;

алгоритмы построения графиков элементарных функций и уравнений;

свойства функций;

алгоритм исследования функции с помощью производной;

зависимость количества решений неравенств, уравнений и их систем от решений уравнений, неравенств и их систем;

определять вид уравнения (неравенства);

выполнять равносильные преобразования;

применять аналитический или функционально-графический способы для решения задач;

осуществлять выбор метода решения задачи и обосновывать его;

использовать в решении задач свойства основных функций (монотонность, ограниченность, чётность, нечётность);

исследовать свойства функции с помощью производной;

выбирать и записывать ответ;

решать линейные, квадратные уравнения и неравенства, иррациональные, тригонометрические, показательные и логарифмические уравнения и неравенства.

**Специальные результаты:**

***Для незрячих учащихся***

владение правилами записи математических формул и специальных знаков рельефно-точечной системы Л. Брайля;

владение приемами преобразования математических выражений на брайлевской механической печатной машинке;

владение осязательным способом обследования и восприятия рельефных изображений, геометрических чертежей, графиков функций и др.;

умение выполнять геометрические построения и чертежи, строить графики функций на координатной плоскости с помощью специальных чертежных инструментов

***Для слабовидящих учащихся***

владение зрительно-осязательным способом обследования и восприятия цветных (или контрастных, черно-белых) рельефных изображений предметов, контурных изображений геометрических фигур и т.п.

умение выполнять при помощи чертежных инструментов геометрические построения, построение графиков функций, диаграмм и т.п.

умение читать цветные (или контрастные, черно-белые) рельефные графики элементарных функций на координатной плоскости.

владение правилами записи математических формул и специальных знаков.

владение приемами преобразования математических выражений.

**Тематическое планирование**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **№**  **п/п** | **Тематические блоки, темы** | **Основное содержание** | **Основные виды деятельности обучающихся** | **ЭОР** |
| **1** | **Тригонометрические уравнения и неравенства (8ч)** | В данной теме рассматривается решение тригонометрических уравнений и неравенств сводящиеся к квадратным, уравнения и неравенства при решении которых учитываются свойства тригонометрических функций, уравнения и неравенства, решаемые с использованием ограниченности синуса и косинуса. | Формулировать основные формулы тригонометрических функций. Решать уравнения, используя свойства монотонности, ограниченности обратных тригонометрических функций, метод замены. Исследовать количества корней | http://ege.edu.ru/,  http://www.egeinfo.ru/,. |
| **2** | **Использование свойств функции для решения задач (8ч)** | Основные свойства функции и методы исследования свойств функций. Использование области определения и области значений функции в задачах Наибольшие и наименьшие значения функции. Метод оценки значений функции. Применение свойства ограниченности функций, входящих в структуру уравнений и неравенств. Использование монотонности функции, четности (и нечетности) функции, периодичности функции при решении задач Метод мажорант. | Формулировать определения свойств функции и алгоритмы исследования функций элементарными методами. Исследовать количества корней в зависимости от значений параметра и решать уравнения и неравенства методом оценки значений функции, используя свойства четности, монотонности функции, методом мажоранта. | http://www.egeinfo.ru/,. |
| **3** | **Системы уравнений и неравенств (6ч).** | В данной теме рассматриваются системы, содержащие показательную, логарифмическую функции, тригонометрические уравнения и неравенства, а также иррациональные уравнения и неравенства. При решении таких систем используются методы замены переменных, подстановки, разложения на множители, использование свойств логарифмической, показательной, тригонометрических функций в сочетании с методами решения задач. | Формулировать алгоритмы решения уравнений и неравенств с модулем, иррациональных, логарифмических, показательных, тригонометрических. Решать системы уравнений и неравенств аналитически и графически. Исследовать количества корней системы. | http://ege.edu.ru/,  http://www.egeinfo.ru/,. |
| **4** | **Применение производной к решению уравнений и неравенств с параметром (5ч**) | Задачи, связанные с понятием касательной к графику функции в точке. Использование геометрического смысла производной при решении задач. Решение задач, связанных с поиском критических точек, нахождением наибольших и наименьших значений функции (на основе использования производной функции). Построение графиков функции как необходимой графической модели для решения задач. | Формулировать алгоритмы построения графиков элементарных функций, графиков уравнений, графиков функций, содержащих знак модуля. Строить графики функций, используя преобразования и исследования свойств функции. Исследовать количества корней. Анализировать и выбирать рациональные способы решения. | http://ege.edu.ru/  http://www.egeinfo.ru/ |
| **5** | **Задачи в заданиях ГВЭ. (7ч.).** | Решение задач диагностических и тренировочных работ в формате экзамена | Решать уравнения и неравенства графическим и аналитическим способом. | http://www.egeinfo.ru/ |
|  | **Итого: 34 ч**. |  |  |  |

**Календарно-тематическое планирование**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№**  **п/п** | **Раздел. Тема урока** | **Кол-во**  **часов** | **Дата** |
| **I полугодие** | | **16** |  |
| 1. **Тригонометрические уравнения и неравенства** | | **8** |  |
| 1 | Условия существования решений тригонометрических уравнений и неравенств | 1 | 04.09.24 |
| 2 | Число корней тригонометрического уравнения | 1 | 11.09.24 |
| 3 | Тригонометрические уравнения с дополнительными условиями | 1 | 18.09.24 |
| 4 | Тригонометрические неравенства | 1 | 25.09.24 |
| 5 | Тригонометрические неравенства с дополнительным условием | 1 | 02.10.24 |
| 6 | Решение тригонометрических уравнений и неравенств | 1 | 09.10.24 |
| 7 | Решение систем тригонометрических уравнений | 1 | 16.10.24 |
| 8 | Решение систем тригонометрических неравенств. | 1 | 23.10.24 |
| 1. **Использование свойств функции для решения задач** | | **8** |  |
| 9 | Основные свойства функции и методы исследования свойств функций. | 1 | 06.11.24 |
| 10 | Наибольшие и наименьшие значения функции. Метод оценки значений функции. | 1 | 13.11.24 |
| 11 | Применение свойства ограниченности функций, входящих в структуру уравнений и неравенств. | 1 | 20.11.24 |
| 12 | Использование монотонности функции для решения задач | 1 | 27.11.24 |
| 13 | Использование четности (и нечетности) функций для решения задач | 1 | 04.12.24 |
| 14 | Метод мажорант. | 1 | 11.12.24 |
| 15 | Практикум по решению задач с использованием свойств функций. | 1 | 18.12.24 |
| 16 | Практикум по решению задач с использованием свойств функций. | 1 | 25.12.24 |
| **II полугодие** | | **18** |  |
| 1. **Системы уравнений и неравенств** | | **6** |  |
| 17 | Системы уравнений, содержащие знак модуля. | 1 | 15.01.25 |
| 18 | Системы уравнений, содержащие знак модуля. | 1 | 22.01.25 |
| 19 | Системы показательных уравнений и неравенств | 1 | 29.01.25 |
| 20 | Системы показательных уравнений и неравенств | 1 | 05.02.25 |
| 21 | Системы показательных уравнений и неравенств. | 1 | 12.02.25 |
| 22 | Системы показательных уравнений и неравенств | 1 | 19.02.25 |
| 1. **Применение производной к решению уравнений и неравенств** | | **5** |  |
| 23 | Касательная к кривой. | 1 | 26.02.25 |
| 24 | Монотонность. Критические точки. | 1 | 05.03.25 |
| 25 | Наибольшее и наименьшее значения функции. Оценка. | 1 | 12.03.25 |
| 26 | Построение графиков функций с использованием производной. | 1 | 19.03.25 |
| 27 | Решение задач по теме «Применение производной к решению уравнений и неравенств». | 1 | 02.04.25 |
| 1. **Задачи в заданиях ГВЭ** | | **7** |  |
| 28 | Разбор заданий диагностических и тренировочных работ | 1 | 09.04.25 |
| 29 | Разбор заданий диагностических и тренировочных работ | 1 | 16.04.25 |
| 30 | Разбор заданий диагностических и тренировочных работ | 1 | 23.04.25 |
| 31 | Разбор заданий диагностических и тренировочных работ | 1 | 30.04.25 |
| 32 | Разбор заданий диагностических и тренировочных работ | 1 | 07.05.25 |
| 33 | Разбор заданий диагностических и тренировочных работ | 1 | 14.05.25 |
| 34 | Итоговый урок | 1 | 21.05.25 |

**Лист внесения изменений в рабочую программу**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Тема (темы) урока | Причина  корректировки | Способ, форма  корректировки | Согласование с  администрацией |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |