Министерство общего и профессионального образования Ростовской области

ГКОУ РО Новочеркасская специальная школа-интернат № 33

|  |  |
| --- | --- |
| СОГЛАСОВАНО  педагогическим советом  Протокол № 1 от 28.08.2024 г.  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 29.08.2024 г. |

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА КУРСА**

**«Практикум по математике»**

**(внеурочная деятельность)**

для 11 класса среднего общего образования (вариант 3.2)

на 2024-2025 учебный год

Составитель:

Лысенко Наталья Владимировна

учитель математики

Новочеркасск 2024

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа по элективному курсу «Практикум по математике» для учащихся 11 класса составлена на основе примерной программы среднего (полного) общего образования (базовый уровень) по математике и на основе кодификатора требований к уровню подготовки выпускников по математике, кодификатора элементов содержания по математике для составления КИМов ГИА 2023 - 2024 г. Программа рассчитана на 34 часа (1 час в неделю).

Элективный курс является предметно - ориентированным для учащихся 11 класса при подготовке к ГИА по математике и направлен на формирование умений и способов деятельности, связанных с решением задач базового и повышенного уровня сложности, на удовлетворение познавательных потребностей и интересов старшеклассников в различных сферах человеческой деятельности, на расширение и углубление содержания курса математики с целью дополнительной подготовки учащихся к государственной (итоговой) аттестации в форме ГВЭ. А также дополняет изучаемый материал на уроках системой упражнений и задач, которые углубляют и расширяют школьный курс алгебры и начал анализа, геометрии и позволяет начать целенаправленную подготовку к ГИА.

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

* создание условий для формирования и развития у обучающихся самоанализа, обобщения и систематизации полученных знаний и умений, необходимых для применения в практической деятельности;
* углубить и систематизировать знания учащихся по основным разделам математики, необходимых для применения в практической деятельности;
* познакомить учащихся с некоторыми методами и приемами решения математических задач, выходящих за рамки школьного учебника математики;
* сформировать умения применять полученные знания при решении нестандартных задач;
* воспитание культуры личности, отношения к математике как к части общечеловеческой культуры, понимание значимости математики для научно-технического прогресса.

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 задач повышенного уровня сложности.
4. Акцентировать внимание учащихся на единых требованиях к правилам оформления различных видов заданий, включаемых в итоговую аттестацию за курс среднего общего образования.
5. Расширить математические представления учащихся по определённым темам, включённым в программу ГИА.
6. Продолжить формирование опыта творческой деятельности учащихся через развитие логического мышления, пространственного воображения, критичности мышления для дальнейшего обучения.
7. Формировать навыки работы с дополнительной литературой, использования различных интернет-ресурсов.

**Ожидаемые результаты:**

* сформированность у учащихся навыков самостоятельной работы со справочной литературой;
* умение составление алгоритмы решения типовых задач;
* умение решать задания по определённым темам, включённым в программу ГИА.

**Особенности курса:**

1. Краткость изложения материала.
2. Практическая значимость для учащихся.

### Формы организации учебных занятий

Формы проведения занятий – урок-практикум. Занятия строятся с учётом индивидуальных особенностей обучающихся, их темпа восприятия и уровня усвоения материала. Систематическое повторение способствует более целостному осмыслению изученного материала, поскольку целенаправленное обращение к изученным ранее темам позволяет учащимся встраивать новые понятия в систему уже освоенных знаний.

### Виды деятельности учащихся

### - Поиск необходимой информации в учебной и справочной литературе.

- Систематизация и обобщение учебного материала.

- Выбор эффективного способа решения учебного задания.

- Контроль и оценка своей деятельности.

В процессе обучения учащиеся совершенствуют следующие умения:

* преобразовывать числовые и алгебраические выражения;
* решать уравнения высших степеней;
* решать текстовые задачи;
* решать геометрические задачи;
* решать задания повышенного уровня сложности;
* применять приемы самоподготовки, самоконтроля.

Работа курса строится на принципах:

* научности;
* доступности;
* опережающей сложности;
* вариативности.

Средства, применяемые в учебном процессе: КИМы, мультимедийные средства, справочные таблицы и материалы.

**РЕЗУЛЬТАТЫ ИЗУЧЕНИЯ ПРЕДМЕТА**

Курс нацелен на обеспечение реализации трех групп образовательных результатов: личностных, метапредметных и предметных.

***Личностные образовательные результаты:***

1) формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, выбору дальнейшего образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, осознанному построению индивидуальной образовательной траектории с учётом устойчивых познавательных интересов;

2) формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики;

3) формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, старшими и младшими в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видах деятельности;

4) формирование нравственного сознания и поведения на основе усвоения общечеловеческих ценностей;

5) формирование готовности и способности к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности;

6) формирование способностей к осознанному выбору будущей профессии и возможностям реализации собственных жизненных планов; отношение к профессиональной деятельности как возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем;

7) умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры;

8) критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;

9) креативность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении поставленных задач;

10) способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений.

***Метапредметные образовательные результаты:***

1) 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;

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

3) 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;

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

5) 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;

6) умение самостоятельно оценивать и принимать решения, определяющие стратегию поведения, с учетом гражданских и нравственных ценностей;

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

8) 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 образовательные результаты:***

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

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

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

4) владение стандартными приемами решения рациональных и тригонометрических уравнений и неравенств, их систем;

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

6) 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;

7) овладение правилами записи математических формул и специальных знаков рельефно-точечной системы обозначений Л. Брайля;

овладение тактильно-осязательным способом обследования и восприятия рельефных изображений предметов, контурных изображений геометрических фигур и другое;

наличие умения читать рельефные графики элементарных функций на координатной плоскости, применять специальные приспособления для рельефного черчения ("Школьник");

овладение основным функционалом программы невизуального доступа к информации на экране персонального компьютера, умение использовать персональные тифлотехнические средства информационно-коммуникационного доступа слепыми обучающимися.

ТРЕБОВАНИЯ К УРОВНЮ ПОДГОТОВКИ УЧАЩИХСЯ

В результате изучения курса ученик должен

знать/понимать/ уметь:

* алгоритм решения линейных, квадратных, дробно-рациональных уравнений, неравенств и их систем;
* приемы построения графиков элементарных функций;
* формулы тригонометрии, степени, корней;
* методы решения тригонометрических, иррациональных, логарифмических и показательных уравнений, неравенств и их систем;
* понятие многочлена;
* приемы разложения многочленов на множители;
* понятие модуля;
* методы решения уравнений и неравенств с модулем;
* методы решения геометрических задач;
* приемы решения текстовых задач на «работу», «движение», «проценты», «смеси», «концентрацию», «пропорциональное деление»;
* точно и грамотно формулировать теоретические положения и излагать собственные рассуждения в ходе решения заданий;
* выполнять действия с многочленами, находить корни многочлена;
* уметь решать уравнения высших степеней;
* уметь выполнять вычисления и преобразования, включающие степени, радикалы, логарифмы и тригонометрические функции;
* уметь решать уравнения, неравенства и их системы различными методами с модулем;
* уметь выполнять действия с функциями и строить графики с модулем;
* уметь выполнять действия с геометрическими фигурами;
* уметь использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни.

**Содержание курса**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № темы | Содержание | Кол-во часов |
| 1 | **Многочлены**  Введение. Знакомство с демонстрационным вариантом КИМ ГВЭ 2023 года по математике, с его структурой, содержанием и требованиями, предъявляемыми к решению заданий.  Действия над многочленами. Корни многочлена. Разложение многочлена на множители. Формулы сокращенного умножения. | 4 |
| 2 | **Преобразование выражений**  Преобразования выражений, включающих арифметические операции. Сокращение алгебраических дробей. Преобразование рациональных выражений. Преобразования выражений, содержащих возведение в степень, корни натуральной степени. | 5 |
| 3 | **Решение текстовых задач**  Приемы решения текстовых задач на «движение», «совместную работу», «проценты», «пропорциональное деление» «смеси», «концентрацию». | 5 |
| 4 | **Функции**  Свойства и графики элементарных функций. Тригонометрические функции их свойства и графики. Преобразования графиков функций. | 4 |
| 5 | **Уравнения, неравенства и их системы**  Различные способы решения дробно-рациональных, тригонометрических, показательных, логарифмических уравнений и неравенств. Основные приемы решения систем уравнений. Использование свойств и графиков функций при решении уравнений и неравенств. | 8 |
| 6 | **Планиметрия. Стереометрия**  Способы нахождения медиан, высот, биссектрис треугольника. Нахождение площадей фигур. Углы в пространстве. Расстояния в пространстве. Вычисление площадей поверхности многогранника. | 8 |
|  | Всего | 34 |

**КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ**

| № урока | Содержание  (разделы, темы) | Кол-во часов | Дата провед. |
| --- | --- | --- | --- |
|  | **Многочлены.** | **4** |  |
| 1  2 | Действия над многочленами. Корни многочлена. | 2 | 4.09  11.09 |
| 3  4 | Разложение многочлена на множители. Формулы сокращенного умножения | 2 | 18.09  25.09 |
|  | **Преобразование выражений** | **5** |  |
| 5 | Преобразование выражений, включающих арифметические операции | 1 | 2.10 |
| 6 | Сокращение алгебраических дробей | 1 | 9.10 |
| 7 | Преобразование рациональных выражений | 1 | 16.10 |
| 8 | Преобразование выражений, содержащих возведение в степень | 1 | 23.10 |
| 9 | Преобразование выражений, содержащих корни натуральной степени | 1 | 6.11 |
|  | **Решение текстовых задач** | **5** |  |
| 10 | Приемы решения текстовых задач на «движение» | 1 | 13.11 |
| 11 | Приемы решения текстовых задач на «совместную работу» | 1 | 20.11 |
| 12 | Приемы решения текстовых задач на «проценты» | 1 | 27.11 |
| 13 | Приемы решения текстовых задач на «пропорциональное деление» | 1 | 4.12 |
| 14 | Приемы решениятекстовых задач на «смеси» и «концентрацию» | 1 | 11.12 |
|  | **Функции** | **4** |  |
| 15  16 | Свойства и графики элементарных функций | 2 | 18.12  25.12 |
| 17 | Тригонометрические функции, их свойства и графики | 1 | 15.01 |
| 18 | Преобразованиеграфиков функций | 1 | 22.01 |
|  | **Уравнения, неравенства и их системы** | **8** |  |
| 19 | Различные способы решения дробно-рациональных уравнений и неравенств | 1 | 29.01 |
| 20  21 | Различные способы решения тригонометрических уравнений и неравенств | 2 | 5.02  12.02 |
| 22 | Различные способы решения показательных уравнений и неравенств | 1 | 19.02 |
| 23  24 | Различные способы решения логарифмических уравнений и неравенств | 2 | 26.02  5.03 |
| 25 | Основные приемы решения систем уравнений | 1 | 12.03 |
| 26 | Использование свойств и графиков функций при решении уравнений и неравенств | 1 | 19.03 |
|  | **Планиметрия. Стереометрия** | **6** |  |
| 27  28 | Способы нахождения медиан, высот, биссектрис треугольника | 2 | 2.04  9.04 |
| 29  30 | Нахождение площадей фигур | 2 | 16.04  23.04 |
| 31 | Углы в пространстве. Расстояния в пространстве | 1 | 30.04 |
| 32  33 | Вычисление площадей поверхности многогранников | 2 | 7.05  14.05 |
| 34 | Итоговый урок | 1 | 21.05 |

**Учебно – методическая литература:** 1. Демонстрационный вариант КИМ ГВЭ 2024 года по математике.

Интернет – ресурсы:

1. http://www.fipi.ru

2. http://www.mathege.ru

3. http://www.reshuege.ru

**ЛИСТ ВНЕСЕНИЯ ИЗМЕНЕНИЙ В РАБОЧУЮ ПРОГРАММУ**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Тема (темы) урока** | **Дата проведения в соответствии с КТП** | **Дата фактического проведения урока** | **Причина**  **корректир-ки** | **Способ, форма корректир-ки** | **Согласов-е с администр-ей школы** |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |