Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение города Ульяновска

«Средняя школа №78 имени первого Президента республики Азербайджан Гейдара Алиева»

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| РАССМОТРЕНА  на заседании ШМО учителей физико-математического цикла  Протокол № 1  от «28» августа 2024г | ПРИНЯТА  На педагогическом совете  Протокол №13  от «29» августа 2024г. | УТВЕРЖДАЮ  Директор школы  \_\_\_\_\_\_\_\_\_Г.Н.Царёв  Приказ № 222  от «30» августа 2024г. |

**Рабочая программа**

**«Практикум по математике»**

**11 класс**

2024 – 2025 учебный год

Количество часов в неделю- 2, за год-68

Ульяновск 2024

**Пояснительная записка.**

Старшая ступень общеобразовательной школы в процессе модернизации образования подвергается самым существенным структурным, организационным и содержательным изменениям. Социально - педагогическая суть этих изменений - обеспечение наибольшей личностной направленности и вариативности образования, его дифференциации и индивидуализации. Эти изменения являются ответом на требования современного общества максимально раскрыть индивидуальные способности, дарования человека и сформировать на этой основе профессионально и социально компетентностную, мобильную личность, умеющую делать профессиональный и социальный выбор и нести за него ответственность, сознающую и способную отстаивать свою гражданскую позицию, гражданские права.

Программа охватывает углубленное изучение некоторых тем предмета «Математика», необходимых для подготовки к ЕГЭ. Данная программа обеспечивает систематизирование знаний и умений по предмету «Математика», а также помогает систематизировать отработку навыков решения заданий ЕГЭ, как с кратким ответом, так и с обоснованным решением. Научная новизна заключается в направленности элективного курса на реализацию ФГОС, что обусловлено отсутствием подобных методических рекомендаций.

Педагогическая целесообразность заключается в разработке методических рекомендаций, для использования учителем упорядоченного теоретического материала по математике. Для учащихся профильного гуманитарного класса, желающих хорошо и отлично сдать единый государственный экзамен и поступить учиться в ВУЗ, где математика является профилирующим предметом, необходимо расширение и углубление знаний по предмету.

**Цель курса:** расширить знания учащихся для качественного прохождения ЕГЭ**.**

**Задачи:**

* создать условия для прочного сознательного овладения учащимися системой математических знаний и умений, достаточных для сдачи ЕГЭ и продолжения обучения в ВУЗе;
* формировать у учащихся устойчивый интерес к предмету, развивать умения анализировать и обобщать;
* ориентировать учащихся на профессии, связанные с математикой;
* помочь ученику оценить свои способности и возможности в овладении предметом с тем, чтобы сделать верный выбор в пользу получения дальнейшего образования.

Данный курс имеет прикладное и общеобразовательное значение, способствует развитию логического мышления учащихся. Ведущей формой работы на занятиях является практикум по решению уравнений различными способами. Будут применяться и другие формы занятий: лекция, исследование, индивидуальная и групповая работа учащихся.

**Место предмета в учебном плане**

Курс рассчитан на 2 час в неделю, 68 часа в год в 11 классе.

**Планируемые результаты изучения учебного предмета:**

Изучение математики в старшей школе дает возможность обучающимся достичь следующих результатов:

**в направлении личностного развития:**

1. умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры;
2. критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;
3. представление о математической науке как сфере человеческой деятельности.
4. креативность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении математических задач;
5. умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности;
6. способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений;

**в метапредметном направлении:**

1. первоначальные представления об идеях и о методах математики как об универсальном языке науки и техники, средстве моделирования явлений и процессов;
2. умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни;
3. умение находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических проблем, и представлять ее в понятной форме; принимать решение в условиях неполной и избыточной, точной и вероятностной информации;
4. умение понимать и использовать математические средства наглядности (графики, диаграммы, таблицы, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;
5. умение выдвигать гипотезы при решении учебных задач и понимать необходимость их проверки;
6. умение применять индуктивные и дедуктивные способы рассуждений, видеть различные стратегии решения задач;
7. понимание сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом;
8. умение самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических проблем;
9. умение планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера;

**в предметном направлении:**

1) умение работать с математическим текстом (структурирование, извлечение необходимой информации);

2) владение базовым понятийным аппаратом:

* овладение символьным языком математики,

1. овладение практически значимыми математическими умениями и навыками, их применение к решению математических и нематематических задач, предполагающее умение:

* выполнять алгебраические преобразования рациональных выражений, применять их для решения учебных математических задач и задач, возникающих в смежных учебных предметах;
* пользоваться математическими формулами и самостоятельно составлять формулы зависимостей между величинами на основе обобщения частных случаев и эксперимента;
* решать уравнения и неравенства высших степеней, а также приводимые к ним уравнения, неравенства, системы; применять графические представления для решения и исследования уравнений, неравенств, систем; применять полученные умения для решения задач из математики, смежных предметов, практики;
* использовать геометрический язык для описания предметов окружающего мира; выполнять чертежи, делать рисунки, схемы, по условию задач;
* применять изученные понятия, результаты и методы при решении задач из различных разделов курса, в том числе задач, не сводящихся к непосредственному применению известных алгоритмов;
* точно и грамотно выражать свои мысли в устной и письменной речи, применяя математическую терминологию и символику; использовать различные языки математики (словесный, символический, графический); обосновывать суждения, проводить классификацию, доказывать математические утверждения.

**Обучающийся научится на углубленном уровне:**

Для успешного продолжения образования по специальностям, связанным с прикладным использованием математики

* Свободно оперировать понятиями: уравнение, неравенство, равносильные уравнения и неравенства, уравнение, являющееся следствием другого уравнения, уравнения, равносильные на множестве, равносильные преобразования уравнений;
* владеть методами решения уравнений, неравенств и их систем, уметь выбирать метод решения и обосновывать свой выбор; использовать метод интервалов для решения неравенств, в том числе дробно-рациональных и включающих в себя иррациональные выражения; уравнениями, неравенствами и их системами;
* свободно использовать тождественные преобразования при решении уравнений и систем уравнений.

*В повседневной жизни и при изучении других предметов:*

* составлять и решать уравнения, неравенства, их системы при решении задач других учебных предметов;
* выполнять оценку правдоподобия результатов, получаемых при решении различных уравнений, неравенств и их систем при решении задач других учебных предметов;

**Обучающийся получит возможность научиться на углубленном уровне:**

* *свободно определять тип и выбирать метод решения показательных и логарифмических уравнений и неравенств, иррациональных уравнений и неравенств, тригонометрических уравнений и неравенств, их систем;*
* *свободно решать системы линейных уравнений.*

**Содержание учебного курса**

1. Знакомство с КИМ, кодификатором, спецификой ЕГЭ.

Особенности экзамена в формате ЕГЭ по математике. Структура и содержание КИМ по курсу «Математика».

2. Раздел «Алгебра»

Повторение теоретических сведений и способов решения заданий по теме. Разбор тренировочных заданий на числа (целые, дробные, рациональные), корни, степени, основы тригонометрии, логарифмы, преобразование выражений.

3. Раздел «Уравнения и неравенства»

Повторение способов решения заданий по данной теме. Решение заданий из демонстрационных вариантов на различные виды уравнений и неравенств.

4. Раздел «Функции»

Повторение теоретических сведений и способов решения заданий по теме. Разбор тренировочных заданий на определение и график функции, элементарное исследование функций, основные элементарные функции

5. Раздел «Начала математического анализа»

Ключевые понятия, которые связанны с применением производной. Разбор заданий на нахождение производной, исследование функций, первообразная и интеграл.

6. Раздел «Геометрия»

Повторение теоретических сведений планиметрии и стереометрии. Разбор заданий из демонстрационных вариантов на применение теоретического материала из раздела «Планиметрия», прямые и плоскости в пространстве, многогранники, тела и поверхности вращения, измерение геометрических величин, координаты и векторы.

7. Раздел «Элементы комбинаторики, статистики и теории вероятностей»

Основные термины комбинаторики, статистики и теории вероятностей. Решение демонстрационных заданий по теме.

8. Выполнение тренировочных заданий в полном объеме. Проведение пробного ЕГЭ с последующим анализом результатов.

**Календарно-тематический план (практикум по математике)**

**11 класс**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№**  **п/п** | **Дата план** | **Дата факт** | **Название темы/урока** | **Всего**  **часов** | **Характеристика основных видов учебной деятельности** |
| 1 |  |  | Знакомство с КИМ, структура, разбор заданий демо версии ЕГЭ 2025 базового уровня | 1 |  |
| 2 |  |  | Знакомство с КИМ, структура, разбор заданий демо версии ЕГЭ 2025 базового уровня | 1 |
| 3 |  |  | Разбор заданий демо версии ЕГЭ 2025 профильного уровня | 1 |  |
| 4 |  |  | Разбор заданий демо версии ЕГЭ 2025 профильного уровня | 1 |
| **Неравенства и системы неравенств (36 часов)** | | | | | |
| 5 |  |  | Схема Горнера и теорема Безу | 1 | проводить преобразования буквенных выражений, включающих степени, радикалы, логарифмы и тригонометрические функции;  моделировать реальные ситуации на языке алгебры, составлять уравнения и неравенства по условию задачи;  решать рациональные, иррациональные, тригонометрические, показательные и логарифмические уравнения, неравенства, системы уравнений и неравенств; |
| 6 |  |  | Схема Горнера и теорема Безу | 1 |
| 7 |  |  | Использование при решении неравенств схемы Горнера и теоремы Безу | 1 |
| 8 |  |  | Использование при решении неравенств схемы Горнера и теоремы Безу | 1 |
| 9 |  |  | Метод интервалов | 1 |
| 10 |  |  | Метод интервалов | 1 |
| 11 |  |  | Решение неравенств методом интервалов | 1 |
| 12 |  |  | Решение неравенств методом интервалов | 1 |
| 13 |  |  | Рациональные уравнения и их методы решения | 1 |
| 14 |  |  | Рациональные уравнения и их методы решения | 1 |
| 15 |  |  | Рациональные неравенства и их методы решения | 1 |
| 16 |  |  | Рациональные неравенства и их методы решения | 1 |
| 17 |  |  | Иррациональны е уравнения и методы их решения | 1 |
| 18 |  |  | Иррациональны е уравнения и методы их решения | 1 |
| 19 |  |  | Иррациональные неравенства и методы их решения | 1 |
| 20 |  |  | Иррациональные неравенства и методы их решения | 1 |
| 21 |  |  | Показательные уравнения и методы их решения | 1 |
| 22 |  |  | Показательные уравнения и методы их решения | 1 |
| 23 |  |  | Показательные неравенства и методы их решения | 1 |
| 24 |  |  | Показательные неравенства и методы их решения | 1 |
| 25 |  |  | Метод рационализации | 1 |
| 26 |  |  | Метод рационализации | 1 |
| 27 |  |  | Решение неравенств методом рационализации | 1 |
| 28 |  |  | Решение неравенств методом рационализации | 1 |
| 29 |  |  | Тригонометрические уравнения и методы их решения | 1 |
| 30 |  |  | Тригонометрические уравнения и методы их решения | 1 |
| 31 |  |  | Тригонометрические уравнения и методы их решения | 1 |
| 32 |  |  | Тригонометрические уравнения и методы их решения | 1 |
| 33 |  |  | Решение уравнений и неравенств различными методами | 1 |
| 34 |  |  | Решение уравнений и неравенств различными методами | 1 |
| 35 |  |  | Решение уравнений и неравенств различными методами | 1 |
| 36 |  |  | Решение уравнений и неравенств различными методами | 1 |
| 37 |  |  | Решение систем уравнений и неравенств | 1 |
| 38 |  |  | Решение систем уравнений и неравенств | 1 |
| 39 |  |  | Решение систем уравнений и неравенств | 1 |
| 40 |  |  | Решение систем уравнений и неравенств | 1 |
| **Задачи по стереометрии (28 часов)** | | | | | |
| 41 |  |  | Поэтапно вычислительный метод решения задач | 1 | работать с готовыми чертежами, достраивать необходимые элементы для решения планиметрических и стереометрических задач с использованием формул; проводить доказательные рассуждения при решении задач, оценивать логическую правильность полученных результатов; |
| 42 |  |  | Поэтапно вычислительный метод решения задач | 1 |
| 43 |  |  | Применение вычислительного метода | 1 |
| 44 |  |  | Применение вычислительного метода | 1 |
| 45 |  |  | Метод координат | 1 |
| 46 |  |  | Метод координат | 1 |
| 47 |  |  | Применение метода координат | 1 |
| 48 |  |  | Применение метода координат | 1 |
| 49 |  |  | Векторный метод | 1 |
| 50 |  |  | Векторный метод | 1 |
| 51 |  |  | Применение векторного метода | 1 |
| 52 |  |  | Применение векторного метода | 1 |
| 53 |  |  | Метод параллельных прямой и плоскости | 1 |
| 54 |  |  | Применение векторного метода | 1 |
| 55 |  |  | Применение метода параллельных прямых и плоскостей | 1 |
| 56 |  |  | Применение метода параллельных прямых и плоскостей | 1 |
| 57 |  |  | Методы построения сечения многогранника плоскостью | 1 |
| 58 |  |  | Методы построения сечения многогранника плоскостью | 1 |
| 59 |  |  | Решение задач на построение сечения многогранника плоскостью | 1 |
| 60 |  |  | Решение задач на построение сечения многогранника плоскостью | 1 |  |
| 61 |  |  | Площади и объемы многогранников | 1 |
| 62 |  |  | Площади и объемы многогранников | 1 |
| 63 |  |  | Решение задач на площади и объемы многогранников | 1 |
| 64 |  |  | Решение задач на площади и объемы многогранников | 1 |
| 65 |  |  | Решение типовых задач ЕГЭ | 1 |
| 66 |  |  | Решение типовых задач ЕГЭ | 1 |
| 67 |  |  | Решение типовых задач ЕГЭ | 1 |
| 68 |  |  | Решение типовых задач ЕГЭ | 1 |
|  |  |  | **Итого:** | **68** |  |

**УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА**

**ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ УЧЕБНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧЕНИКА**

​‌‌​

​‌‌

​

**МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧИТЕЛЯ**

​‌‌​

**ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ СЕТИ ИНТЕРНЕТ**