**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

**«ТАМБОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ**

**ИМЕНИ Г.Р. ДЕРЖАВИНА»**

**ИНСТИТУТ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ**

**«КОМПЛЕКСНАЯ ПОДГОТОВКА К ЕГЭ ПО МАТЕМАТИКЕ»**

**Аннотация дополнительной общеразвивающей программы**

1. **Цель и планируемые результаты обучения:**

Дополнительная общеразвивающая программа «Комплексная подготовка к ЕГЭ по математике» реализуется в соответствии с нижеизложенными требованиями с целью освоения теоретического учебного материала, выработки и (или) совершенствования практических навыков. Программа направлена на удовлетворение индивидуальных потребностей слушателей в интеллектуальном, художественно-эстетическом, нравственном и интеллектуальном развитии; выявление, развитие и поддержку талантливых обучающихся, а также лиц, проявивших выдающиеся способности; профессиональную ориентацию слушателей; социализацию и адаптацию обучающихся к жизни в обществе; формирование общей культуры учащихся; удовлетворение иных образовательных потребностей и интересов учащихся, не противоречащих законодательству Российской Федерации, осуществляемых за пределами федеральных государственных образовательных стандартов и федеральных государственных требований.

**Основной целью программы является успешная сдача единого государственного экзамена.**

В результате освоения дополнительной общеразвивающей программы слушатель должен:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Знать** | **Уметь** | **Владеть** |
| - значение математической науки для решения задач, возникающих в теории и практике; широту и ограниченность применения математических методов к анализу и исследованию процессов и явлений в природе и обществе;- значение практики и вопросов, возникающих в самой математике, для формирования и развития математической науки;- идеи расширения числовых множеств как способа построения нового математического аппарата для решения практических задач и внутренних задач математики;- значение идей, методов и результатов алгебры и математического анализа для построения моделей реальных процессов и ситуаций;- универсальный характер законов логики математических рассуждений, их применимость в различных областях человеческой деятельности;- различие требований, предъявляемых к доказательствам в математике, естественных, социально-экономических и гуманитарных науках, на практике;- вероятностный характер различных процессов и закономерностей окружающего мира. | - выполнять арифметические действия, сочетая устные и письменные приемы, применение вычислительных устройств; находить значения корня натуральной степени, степени с рациональным показателем, логарифма, пользоваться оценкой и прикидкой при практических расчетах; - применять понятия, связанные с делимостью целых чисел, при решении математических задач; - находить корни многочленов с одной переменной, раскладывать многочлены на множители; - выполнять действия с комплексными числами, пользоваться геометрической интерпретацией комплексных чисел, в простейших случаях находить комплексные корни уравнений с действительными коэффициентами; - проводить преобразования числовых и буквенных выражений, включающих степени, радикалы, логарифмы и тригонометрические функции; использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для практических расчетов по формулам, содержащим стѐпени, радикалы, логарифмы и тригонометрические функции, при необходимости используя справочные материалы и простейшие вычислительные устройства;- определять значение функции по значению аргумента при различных способах задания функции; - строить графики изученных функций, выполнять преобразования графиков; - описывать по графику и по формуле поведение и свойства функций; решать уравнения, системы уравнений, неравенства, используя свойства функций и их графические представления;- находить сумму бесконечно убывающей геометрический прогрессии; - вычислять производные и первообразные элементарных функций, применяя правила вычисления производных, используя справочные материалы; - исследовать функции и строить их графики с помощью производной; - решать задачи с применением уравнения касательной к графику функции; решать задачи на нахождение наибольшего и наименьшего значения функции на отрезке; - вычислять площадь криволинейной трапеции, использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для решения геометрических, физических, экономических и других прикладных задач, в том числе задач на наибольшие и наименьшие значения с применением аппарата математического анализа; - решать рациональные, показательные и логарифмические уравнения и не- равенства, иррациональные и тригонометрические уравнения, их системы; - доказывать несложные неравенства; решать текстовые задачи с помощью составления уравнений и неравенств, интерпретируя результат с учетом ограничений на условия задачи; - изображать на координатной плоскости множества решений уравнений и неравенств с двумя переменными и их систем; находить приближенные решения уравнений и их систем, используя графический метод; - решать уравнения, неравенства и системы с применением графических представлений, свойств функций, производной; использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для построения и исследования простейших математических моделей;- решать простейшие комбинаторные задачи методом перебора, а также с использованием известных формул, треугольника Паскаля; вычислять коэффициенты бинома Ньютона по формуле и с использованием треугольника Паскаля; - вычислять, в простейших случаях, вероятности событий на основе подсчета числа исходов;- соотносить плоские геометрические фигуры и трехмерные объекты с их описаниями, чертежами, изображениями; различать и анализировать взаимное расположение фигур; - изображать геометрические фигуры и тела, выполнять чертеж по условию задачи; - решать геометрические задачи, опираясь на изученные свойства планиметрических и стереометрических фигур и отношений между ними, применяя алгебраический и тригонометрический аппарат; - проводить доказательные рассуждения при решении задач, доказывать основные теоремы курса; - вычислять линейные элементы и углы в пространственных конфигурациях, площади поверхностей пространственных тел и их простейших комбинаций; применять координатно-векторный метод для вычисления отношений, расстояний и углов; строить сечения многогранников и изображать сечения тел вращения. | приобретёнными знаниями и умениями в практической деятельности для решения различных задач открытого банка заданий ЕГЭ. |

1. **Требования к уровню освоения** **содержания программы**: слушатель должен иметь образование не ниже основного общего уровня.
2. **Учебный план**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Наименование тем** | **Объем часов** |
|  | Тема 1. Простейшие текстовые задачи | 2 |
|  | Тема 2. Чтение графиков и диаграмм | 2 |
|  | Тема 3. Планиметрия: вычисление длин и площадей | 2 |
|  | Тема 4. Начала теории вероятностей | 2 |
|  | Тема 5. Простейшие уравнения | 2 |
| 6. | Тема 6.Планиметрия: задачи, связанные с углами | 4 |
| 7. | Тема 7. Производная и первообразная | 4 |
| 8. | Тема 8. Стереометрия | 4 |
| 9. | Тема 9. Вычисления и преобразования | 4 |
| 10. | Тема 10. Задачи с прикладным содержанием | 4 |
| 11. | Тема 11. Текстовые задачи | 4 |
| 12. | Тема 12. Нахождение наибольшего и наименьшего значений функций | 4 |
| 13. | Тема 13. Уравнения, системы уравнений | 4 |
| 14. | Тема 14. Неравенства | 4 |
| 15. | Тема 15.Уравнения, неравенства, системы с параметром | 4 |
| 16. | Тема 16. Числа и их свойства | 6 |
|  | **Итого** | **56** |

1. **Составитель программы:**
2. Хлебников В.В, к.ф.-м.н., доцент