

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«ТАМБОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ  
ИМЕНИ Г.Р. ДЕРЖАВИНА»**

**ИНСТИТУТ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ**

**«ИНДИВИДУАЛЬНЫЕ ЗАНЯТИЯ С УЧАЩИМИСЯ 7-Х КЛАССОВ ПО МАТЕМАТИКЕ»**

**Аннотация дополнительной общеразвивающей программы**

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

Дополнительная общеразвивающая программа «Индивидуальные занятия с учащимися 7-х классов 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 формирование способности строить и исследовать простейшие математические модели при решении прикладных задач, задач из смежных дисциплин, а также углубление знаний об особенностях применения математических методов к исследованию процессов и явлений в природе и обществе.**

В результате освоения дополнительной общеразвивающей программы слушатель должен:

| <b>Знать</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | <b>Уметь</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | <b>Владеть</b>                                                                                             |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| - 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;<br>- значение практики и вопросов, возникающих в самой математике, для формирования и развития математической науки;<br>- идеи расширения числовых множеств как способа построения нового математического аппарата для решения практических задач и внутренних задач математики;<br>- значение идей, методов и результатов алгебры и математического анализа для построения моделей реальных процессов и ситуаций;<br>- универсальный характер законов логики математических рассуждений, их применимость в различных областях | - 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;<br>- применять понятия, связанные с делимостью целых чисел, при решении математических задач;<br>- находить корни многочленов с одной переменной, раскладывать многочлены на множители;<br>- 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 | приобретенными знаниями и умениями в практической деятельности для решения различных математических задач. |

человеческой деятельности.

расчетов по формулам, содержащим степеню, 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;
- 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;
- 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. |  |
|--|--------------------------------------------------|--|

**2. Требования к уровню освоения содержания программы:** слушатель должен иметь образование не ниже 6-го класса основной средней школы.

### 3. Учебный план

| № п/п | Наименование тем                                            | Объем часов |
|-------|-------------------------------------------------------------|-------------|
| 1.    | Тема 1. Функции                                             | 6           |
| 2.    | Тема 2. Степень и её свойства                               | 4           |
| 3.    | Тема 3. Одночлены                                           | 4           |
| 4.    | Тема 4. Многочлены                                          | 6           |
| 5.    | Тема 5. Формулы сокращённого умножения                      | 6           |
| 6.    | Тема 6. Преобразование целых выражений                      | 8           |
| 7.    | Тема 7. Линейные уравнения с двумя переменными и их системы | 8           |
| 8.    | Тема 8. Выражения                                           | 8           |
| 9.    | Тема 9. Решение систем линейных уравнений                   | 6           |
|       | <b>Итого</b>                                                | <b>56</b>   |

### 4. Составитель программы:

1. Хлебников В.В, к.ф.-м.н., доцент