

**ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
"СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА - ДЕТСКИЙ САД С.П. АЛХАСТЫ"**

Утверждаю

Директор ГБОУ "СОШ-ДС С.П. Алхасты"

\_\_\_\_\_ Костоева Л.Э.

14.08.2023 г.

Приказ №131

Рабочая программа по дополнительному образованию

«ЗФТШ»

Возраст детей 14-15 лет

Срок реализации 2023-2024 учебный год

Разработана Евлоевой Т.А.

Учителем математики

2023-2024 учебный год.

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Программа физико-технического кружка составлена на основе программы Федеральной заочной физико-технической школы при Московском физико-техническом институте для учащихся 8 классов.

Согласно учебному плану общеобразовательного учреждения отводится 153 часов в год из расчета 4,5 часа в неделю, с таким расчетом, чтобы систематизировать и обобщить знания, одновременно расширяя и углубляя их.

Она поможет учащимся ознакомиться со многими интересными вопросами математики на определенном этапе обучения, выходящими за рамки школьной программы, расширить целостное представление о проблемах данной науки.

Содержание курса обеспечивает преемственность с традиционной программой и представляет собой расширенный углубленный вариант наиболее актуальных вопросов базового предмета – математика.

Обучение в заочной физико-технической школе направлено на развитие детей интереса к предмету, творческих способностей, навыков самостоятельной работы. Эта практика поможет им успешно овладеть не только общеучебными умениями и навыками, но и освоить более сложный уровень знаний по предмету, достойно выступать на олимпиадах и участвовать в различных конкурсах.

Программа составлена с учетом интеллектуальных возможностей, познавательных интересов и развивающихся потребностей суворовцев и предназначена для суворовцев, ближайшее будущее которых будет связано с изучением математики в высшей школе.

При проведении занятий будут использованы пособия, разработанные Федеральной заочной физико-технической школой при Московском физико-техническом институте с привлечением дополнительной литературы по данной теме.

### **Цели и задачи программы**

Целью данной программы является создание дополнительной образовательной среды для суворовцев, интересующихся математикой, способствуя развитию их интеллектуального потенциала, формированию потребности к продолжению образования и самообразованию, а также оказание помощи в их профессиональном самоопределении.

Основными задачами являются:

- развитие у обучающихся основательной математической подготовки, имеющей практическую направленность;
- расширение объёма и перечня изучаемых вопросов по математике
- воспитание у суворовцев устойчивого интереса к математике через раскрытие их индивидуального творческого потенциала;
- оказание квалифицированной помощи суворовцам в расширении, углублении, систематизации и обобщении их знаний по математике;
- развитие у суворовцев интуиции, формально-логического и алгоритмического мышления, навыков моделирования, использования математических методов для изучения смежных дисциплин;
- формирование в процессе обучения познавательной активности, умения приобретать и творчески распоряжаться полученными знаниями, потребности к исследовательской деятельности в процессе активной самостоятельной работы;
- выявления одарённых и талантливых суворовцев, привлечения их к участию в мероприятиях (лекциях, заочных и очных олимпиадах, конференциях, исследовательских турнирах и т.п.);
- оказание учебно-методической помощи учителям в проведении внеклассных и факультативных занятий математике, способствуя тем самым повышению уровня и качества базового образования.

### **Реализация программы обеспечивается основными педагогическими принципами:**

- учет возрастных и индивидуальных особенностей каждого ребенка;
- доброжелательный психологический климат на занятиях кружка;
- лично-деятельный подход к организации учебно-воспитательного процесса;

- оптимальное сочетание форм деятельности;
- доступность.

### **ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ**

Ожидаемым результатом будет являться личностное развитие учащихся, выраженное в их успешной социализации, результативном участии в олимпиадах всех уровней, достойной сдаче ЕГЭ и дальнейшем успешном обучении в вузах.

Работа учащихся оценивается по результатам изучения учебно-методических пособий (выполнения заданий), предусмотренных учебными программами.

Каждые вопросы и задачи для самостоятельной работы учащихся в методических пособиях по математике будут оцениваться по пятибалльной системе. Результаты проверки, т.е. итоговые оценки за выполнение всего задания выставляются в ведомости и высылаются в ЗФТШ.

Учебно – тематический план

В 1 группе – 153 ч. в год

	Тема	Количество часов	Дата по плану	Дата проведения
	<p><b>1.</b> Алгебраические уравнения, неравенства, системы уравнений и неравенств                      Алгебраические уравнения и неравенства с одной переменной. Системы алгебраических уравнений и неравенств.                      Уравнения и системы уравнений с параметрами. Задачи на составление уравнений и неравенств.</p> <p><b>2.</b> Планиметрия                      Повторение некоторых основных теорем планиметрии. Решение планиметрических задач с использованием алгебраических и тригонометрических методов.</p> <p><b>3.</b> Тригонометрические уравнения, системы, неравенства                      Решение тригонометрических уравнений: метод разложения на множители, метод введения новой переменной, метод оценок.                      Однородные уравнения.                      Системы уравнений. Неравенства. Задачи с параметрами.</p>	<p>21</p> <p>19</p> <p>24</p>		

	<p>4. Показательные и логарифмические уравнения, системы, неравенства  Потенцирование и логарифмирование.  Показательные уравнения. Логарифмические уравнения.  Уравнения, сводящиеся к показательным и логарифмическим. Системы уравнений.  Неравенства, содержащие показательные и логарифмические функции.  Уравнения и неравенства с параметрами.  Метод интервалов для показательных и логарифмических неравенств. Условия равносильности, приводящие за один шаг к классическим неравенствам, не содержащим логарифмов и показателей.  Примеры решения задач.</p> <p>5. Задачи с параметрами  Простейшие задачи с параметром.  Аналитические способы решения задач с параметром.  Использование свойств функций (ограниченность, чётность и пр.) при решении задач с параметрами.  Графический способ решения задач с параметрами.  .</p> <p>6. Стереометрия (часть II)</p>	40		
		16		

	<p>Векторы и координаты в пространстве. Коллинеарность, компланарность векторов.</p> <p>Угол между двумя прямыми, прямой и плоскостью, угол между двумя плоскостями. Расстояние от точки до плоскости.</p> <p>Расстояние между двумя скрещивающимися прямыми.</p> <p>Сфера и многогранник.</p> <p><b>7. Текстовые задачи. Прогрессии</b></p> <p>Задачи на движение.</p> <p>Задачи на совместную работу.</p> <p>Задачи на смеси и сплавы.</p> <p>Задачи на проценты.</p> <p>Задачи с экономическим содержанием.</p> <p>Задачи с ограничениями – неравенствами. Задачи с целочисленными переменными.</p> <p>Арифметическая и геометрическая прогрессии.</p> <p><b>8. Элементы теории чисел (факультативное задание)</b></p> <p>Натуральные и целые числа. Делимость. Основная теорема арифметики. Признаки делимости. Вычисление НОД двух чисел. Цепные дроби. Уравнение в целых числах. Сравнения. Примеры решения задач. Контрольные вопросы. Задачи для самостоятельного решения.</p>	<p>10</p> <p>18</p> <p>5</p>		
		153ч.		

