Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего профессионального образования
«САМАРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Кафедра: Прикладной математики и информатики

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе
_____А.А. Пимерзин
«26» октября 2012 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
подготовки абитуриентов к поступлению в СамГТУ

по дисциплине **математика**
(наименование дисциплины)
по направлению Подготовительные курсы к сдаче ЕГЭ
(наименование направления)

Подразделение Управление по работе с абитуриентами
(наименование подразделения, где осуществляется обучение по направлению)

Всего учебных часов	208
Всего часов аудиторных занятий	104
Всего часов на самостоятельную работу	104

САМАРА 2012

Рабочая программа составлена в соответствии с требованиями государственного стандарта основного общего и среднего образования по математике и учебного плана управления по работе с абитуриентами СамГТУ.

Составители рабочей программы
Доцент, к.п.н. _____ Охтя Н.В.
(должность, ученое звание, степень) (подпись) (Ф.И.О.)

Рабочая программа утверждена на заседании кафедры 25.10.2012г №3
(дата и номер протокола)
Прикладной математики и информатики
(наименование кафедры)

Заведующий кафедрой
«26» 10 2012 г. _____ Радченко В.П.
(подпись) (Ф.И.О.)

Начальник управления по работе
с абитуриентами
(где осуществляется обучение)
«26» 10 2012 г. _____ Охтя Н.В.
(подпись) (Ф.И.О.)

СОГЛАСОВАНО:

Начальник УВиППО СамГТУ,
«26» 10 2012 г. _____ Костылева И.Б.
(подпись)

ВВЕДЕНИЕ

Основой проведения единого государственного экзамена являются тесты. Цель тестирования - повышение точности и надежности оценки уровня знаний выпускников средних общеобразовательных учреждений и готовности абитуриентов к обучению в высшей школе.

Анализ результатов тестирования абитуриентов-студентов, проводимых по математике на 1 курсе, показывает недостаточный исходный уровень их подготовки, а эмоционально-волевая неустойчивость, неспособность противостоять стрессам усугубляют дело. В связи с этим большой интерес представляет качественная подготовка абитуриентов к тестированию.

Рассмотрев содержание вариантов государственных тестов для выпускников общеобразовательных учреждений Российской Федерации, разработанных Федеральным институтом педагогических измерений, весь учебный материал был разбит на основные разделы, представленные в тестах. По каждому разделу предусмотрен контролирующий тест, по форме напоминающий государственный. Выполнив определенное количество тестов, абитуриент психологически готовится написать итоговый – тест государственного образца.

РАЗДЕЛ 1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1 Цели преподавания дисциплины

Математика входит в состав цикла естественнонаучных дисциплин и по своему содержанию представляет рабочий инструмент специалиста в любой области его профессиональной деятельности. Без математики с ее развитым логическим и вычислительным аппаратом был бы невозможен прогресс в различных областях человеческой деятельности. Математика является не только мощным средством решения различных задач и универсальным языком науки, но и элементом общей культуры. Поэтому математическое образование следует рассматривать как важнейшую составляющую в системе фундаментальной подготовки абитуриентов.

Цель курса математики – овладение абитуриентами необходимым математическим аппаратом, помогающим анализировать и решать различные задачи.

1.2 Задачи изучения дисциплины

Основными задачами изучения математики являются:

1.2.1 Развитие логического и алгоритмического мышления;

1.2.2 Выработка первичных навыков математического исследования и развитие необходимой интуиции в различных вопросах математики;

1.2.3 Выработка умения самостоятельно разобраться в математическом аппарате, содержащемся в литературе. Знания закрепляются на практике в процессе выполнения самостоятельных работ.

В результате изучения курса математики абитуриент должен:

иметь представление

- о математике как особом способе познания мира,
- об общности ее понятий и представлений

знать и уметь использовать

- основные понятия математики,
- основные аксиомы и теоремы

иметь опыт

- решения различных уравнений, неравенств, систем уравнений и неравенств,
- исследования функций и построения графиков,
- решения различных задач.

РАЗДЕЛ 2. СТРУКТУРА И ОБЪЕМ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Вид занятий	Количество часов
Аудиторные занятия	104
Самостоятельная работа	104
Итого	208

РАЗДЕЛ 3. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

№ занятия	Раздел, тема учебного курса	Кол-во часов	Контроль	Методич. указания
1	**Разд.1. Арифметика (8 час.)** Тема 1.1. Натуральные и целые числа. Признаки делимости. НОК и НОД. Рациональные и иррациональные числа. Периодические дроби. Арифметические операции с действительными числами.	2		
	Тема 1.2. Свойства степеней и корней п-ой степени. Преобразование арифметических выражений.	2		Обратить внимание на преобразование радикалов
2	Тема 1.3. Понятие модуля. Решение задач на раскрытие модуля (включая задания с параметрами).	2		
	Тема 1.4. Решение задач относящихся к разряду целочисленных и примеров на преобразование арифметических выражений из тестов.	2		
3	**Разд.2 Алгебраические преобразования (8 час.)** Тема 2.1. Одночлены и многочлены. Формулы сокращенного умножения, их применение. Бином Ньютона. Разложение многочлена на множители.	4	Тест №1	Остановиться подробнее на методе группировки
4	Тема 2.2. Рациональные выражения. Выражения, содержащие радикалы. Числовое значение рационального выражения. Тождественное преобразование рациональных и иррациональных выражений.	2		Ввести понятие сопряженного выражения
	Тема 2.3. Решение примеров на алгебраические преобразования из тестов.	2		
5	**Раздел 3. Уравнения и системы (12 час.)** Тема 3.1. Решение квадратных уравнений и уравнений сводящихся к ним. Теорема Виетта. Разложение	4		

	квадратного трехчлена на множители. Уравнения высших степеней.			
6	Тема 3.2. Иррациональные уравнения.	2		
	Тема 3.3. Системы иррациональных уравнений.	2		
7	Тема 3.4. Уравнения, содержащие переменную под знаком модуля.	2		
	Тема 3.5. Решение примеров и задач из тестов.	2		
8	**Разд. 4. Неравенства и системы неравенств (12 час.)** Тема 4.1. Линейные неравенства. Рациональные неравенства. Системы рациональных неравенств.	4		Уделить внимание методу интервалов
9	Тема 4.2. Неравенства с параметрами.	2		
	Тема 4.3. Решение иррациональных неравенств.	2		
10	Тема 4.4. Решение неравенств, содержащих знак модуля. Графическое решение неравенств.	4		
11	**Разд.5. Прогрессии (4 час.)** Тема 5.1. Арифметическая прогрессия. Основные формулы.	2		
	Тема 5.2. Геометрическая прогрессия. Бесконечно убывающая геометрическая прогрессия. Вычисления с помощью прогрессии.	2		
12	**Разд.6. Решение текстовых задач (8 час.)** Тема 6.1. Задачи на движение, на совместную работу.	2		
	Тема 6.2. Задачи на смеси (сплавы), разбавление, на проценты.	2		
13	Тема 6.3. Решение различных задач из тестов.	4		
14	**Разд.7. Тригонометрия (16 час.)** Тема 7.1. Основные тригонометрические функции и зависимости между ними. Формулы приведения. Значения тригонометрических функций основных углов.	4		Ввести понятие тригонометрического круга.
15	Тема 7.2. Обратные тригонометрические функции, основные соотношения между ними. Преобразование выражений, содержащих обратные тригонометрические функции.	4		
16	Тема 7.3. Решение простейших тригонометрических уравнений. Методы решения тригонометрических уравнений.	2		

	Тема 7.4. Решение систем тригонометрических уравнений.	2	Тест №2	
17	Тема 7.5. Решение простейших тригонометрических неравенств.	2		Демонстрировать решения на тригонометрическом круге
	Тема 7.6. Классификация тригонометрических неравенств и основные методы их решения.	2		
18	**Разд.8. Элементы теории вероятностей (4 час.)** Тема 8.1 Элементы комбинаторики: сочетания, размещения, перестановка. Основные формулы. Решение задач.	2		
	Тема 8.2. Случайное событие. Статистическое и классическое понятие вероятностей. Решение простейших задач.	2		
19	**Разд. 9. Показательная и логарифмическая функции (8 час.)** Тема 9.1. Показательная функция. Классификация и решение показательных уравнений.	2		
	Тема 9.2. Понятие логарифма и его свойства. Преобразование выражений, содержащих логарифмы.	2		
20	Тема 9.3. Классификация логарифмических уравнений и методы их решения.	2		
	Тема 9.4. Решение логарифмических и показательных неравенств.	2	Тест №3	
21	**Разд.10. Функции (4 час.)** Тема 10.1. Производная функции. Таблица производных. Физический и геометрический смысл производной. Уравнение касательной.	4		
22	**Разд.11. Планиметрия (8 час.)** Тема 11.1. Основные геометрические фигуры, их свойства. Соотношения в них. Равенство и подобие фигур.	4		
23	Тема 11.2. Площади фигур. Способы нахождения некоторой величины в заданной геометрической фигуре. Методы решения геометрических задач.	4	Тест №4	
24	**Разд.12. Стереометрия (8 час.)** Тема 12.1. Основные понятия, основные теоремы и формулы стереометрии. Установление взаимосвязи, взаимного расположения элементов	4		

	многогранников, вычисление расстояний и углов.			
25	Тема 12.2. Площадь поверхностей, объемы основных многогранников и тел вращения.	2		
	Теиа12.3. Решение примеров и задач из тестов.	2		
26	**Разд.13.Подведение итогов (4 час.)** Тема 13.1. Тест государственного образца.	4		
	ВСЕГО:	**104**		

РАЗДЕЛ 4. СОДЕРЖАНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ

1. Подготовка к занятиям, проработка теоретического материала.
2. Выполнение домашних заданий.
3. Выполнение типовых расчетов.
4. Подготовка к текущим тестам.
5. Подготовка к итоговому тесту.

РАЗДЕЛ 5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА

5.1. ОСНОВНАЯ ЛИТЕРАТУРА

1. Ивлев Б.М., Абрамов А.М., Дудницин Ю.П., Шварцбурд С.И. Задачи повышенной трудности по алгебре и началам анализа. - М.: Просвещение, 1990.
2. Карп А.П. Даю уроки математики. - М.: Просвещение, 1992.
3. Кострикина Н.П. Задачи повышенной трудности в курсе алгебры 7-9 классов: Кн. для учителя. - М.: Просвещение, 1991.
4. Крамор В.С. Повторяем и систематизируем школьный курс алгебры и начал анализа. - М.: Просвещение, 1990.
5. Мельников И.И., Сергеев И.Н. Как решать задачи на вступительных экзаменах. - М.: Изд-во Моск. ун-та, 1990.
6. Симонов А.Я., Бакаев Д.С. и др. Система тренировочных задач и упражнений по математике. - М.: Просвещение, 1991.
7. Никольский С.М., Потапов М.К. Алгебра. Пособие для самообразования. - М.: Наука, 1984.
8. Тесты. Варианты и ответы централизованного тестирования 11 класс. Пособие для подготовки к тестированию. - М.: Центр тестирования Министерства образования, 2000.
9. Сергеев И.Н., Математика. ЕГЭ. Задания типа С. – М.: «Экзамен», 2010.
10. Кочагин В.В., Кочагина М.Н. Математика. Сборник заданий ЕГЭ. – М.: «Эксмо», 2010.
11. Ляшко М.А., Математика: учебное пособие- М.:Дрофа, 2011.