

Федеральное государственное бюджетное образовательное  
учреждение высшего образования  
«Саратовский государственный технический университет  
имени Гагарина Ю.А. »

Кафедра «Математика и моделирование»

**Аннотация к рабочей программе**

по дисциплине

**«С 1.1.9 Математика»**

специальность

**«08.05.01 Строительство уникальных зданий и сооружений  
Специализация №5 "Строительство автомагистралей, аэродромов и  
специальных сооружений"  
квалификация - инженер-строитель**

форма обучения – очная

курс – 1,2 семестр –

1,2,3,4

зачетных единиц – 17 часов в неделю – 1 сем.-5, 2

сем.-4, 3 сем.-5, 4 сем.-3 академических часов –

612 в том числе:

лекции – 98

коллоквиум – 28

практические занятия – 180

лабораторные занятия – нет

самостоятельная работа – 306

экзамен – 1,2,3 семестры

зачет – 4 семестр РГР – 1

семестр Курсовая работа –

нет Курсовой проект – нет

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры МиМ

« » 2016 года, протокол № Зав. кафедрой МиМ профессор

Крысько В.А. / \_\_\_\_\_ /

Рабочая программа утверждена на заседании УМКС сСЗС

« » 2016 года, протокол № Председатель УМКС сСЗС

академик Петров В.В. / \_\_\_\_\_ /

Саратов 2016

Рабочая программа составлена на основании государственного образовательного стандарта высшего профессионального образования по специальности **08.05.01 «Строительство уникальных зданий и сооружений»**, приказ Минобрнауки России от 11.08. 2016 г. N 1030, и учебного плана СГТУ по специальности **08.05.01 «Строительство уникальных зданий и сооружений»**. Дисциплина входит в цикл С1 учебного плана.

## ***1. Цели и задачи дисциплины***

### *1.1. Цель преподавания дисциплины.*

Математика есть наука о количественных отношениях и пространственных формах действительного мира. В современной науке и технике математические методы исследования и проектирования играют все большую роль. Широко внедряется вычислительная техника, благодаря которой существенно расширяются возможности успешного применения математики при решении конкретных задач. Целью преподавания математики является овладение студентами необходимого математического аппарата, помогающего анализировать, моделировать и решать прикладные инженерные задачи. Математика играет незаменимую роль в подготовке высокообразованных специалистов широкого профиля, способных в случае необходимости быстро освоить новые специальности. Математика дает не только специальные знания, но и развивает логическое мышление, вырабатывает способность критически оценивать факты и делать правильные выводы.

### *1.2. Задачи изучения дисциплины.*

Математика является фундаментом инженерно-технического образования студентов. В задачи изучения математики входят:

- 1) ознакомление студентов с необходимыми математическими методами и средствами, возможностями использования их при решении прикладных задач;
- 2) развитие логического и алгоритмического мышления студентов, умение самостоятельно расширять, углублять математические знания;
- 3) повышение математической культуры студентов.

Курс математики по специальности 08.05.01 «Строительство уникальных зданий и сооружений» (квалификация инженер-строитель) включает в себя такие разделы как: основы высшей алгебры, векторная алгебра, основы аналитической геометрии, дифференциальное исчисление функций одной и нескольких переменных, интегральное исчисление, обыкновенные дифференциальные уравнения, кратные, криволинейные и поверхностные интегралы, теория рядов, уравнения математической физики, основы теории вероятностей и математической статистики.

## ***2. Место дисциплины в структуре ООП ВПО***

Математика является языком для изложения естественно - научных дисциплин и закладывает базис построения моделей, описывающих окружающий мир.

Для успешного усвоения данной дисциплины студенты должны иметь твердые знания элементарной математики, уверенно владеть формулами и теоретическими сведениями алгебры, начал анализа и геометрии, знать основные понятия и формулы физики, а также должны иметь начальные навыки работы на компьютере для работы с пакетами прикладных программ и информационной образовательной средой СГТУ.

## ***3. Требования к результатам освоения дисциплины***

Изучение дисциплины направлено на формирование компетенций, в результате усвоения которых студент должен:

- обладать способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу (**ОК-1**);
- владеть использованием основных законов естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применением методов математического анализа и математического (компьютерного) моделирования, теоретического и экспериментального исследования (**ОПК-6**);
- владеть способностью выявить естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, привлечь для их решения соответствующий физико-математический аппарат (**ОПК-7**).

**Студент должен знать:** основные положения линейной алгебры, векторной алгебры, аналитической геометрии, математического анализа, теории дифференциальных уравнений, теории вероятностей и математической статистики.

**Студент должен уметь:** применять математический аппарат и вычислительную технику для расчётов, возникающих в ходе практической деятельности и математического моделирования возникающих проблем.

**Студент должен владеть:** навыками работы с математической литературой и пакетами стандартных программ для решения задач, возникающих в ходе практической деятельности.