

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

Кафедра «Автоматизация, управление, мехатроника»

**АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ
ПРОГРАММЕ**

по дисциплине

М.1.1.4 «Математическое моделирование»

направления подготовки

**15.04.04 «АВТОМАТИЗАЦИЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ И
ПРОИЗВОДСТВ»**

форма обучения – заочная

курс – 1

семестр – 1 зачетных

единиц – 2 часов в

неделю – 2 всего часов

– 108

в том числе:

лекции – 2

коллоквиумы

практические занятия – 10

самостоятельная работа – 96

зачет – 1 семестр

1. Цели и задачи дисциплины

Цель преподавания дисциплины:

Формирование базовых навыков исследования технических объектов на основе их математических моделей.

Задачи изучения дисциплины:

1. разумное упрощение модели, т.е. выбор необходимой и достаточной степени её подобия объекту моделирования;
2. выбор математического аппарата для построения модели;
3. составление математических соотношений, адекватно описывающих объект;

2. Место дисциплины в структуре ООП ВО

Знания и умения, приобретаемые магистрантами после освоения содержания дисциплины, будут использоваться при изучении дисциплин «Интегрированные системы проектирования и управления автоматизированных и автоматических производств», «Планирование эксперимента», «Распределенные компьютерные информационно-управляющие системы», «Интеллектуальные системы», «Автоматизация научных исследований», при курсовом проектировании и в магистерской диссертации.

Студенты должны знать математический аппарат в объеме курса по высшей математике и иметь навык практического программирования.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

Изучение дисциплины направлено на формирование следующих компетенций:

способность проводить математическое моделирование процессов, оборудования, средств и систем автоматизации, контроля, диагностики, испытаний и управления с использованием современных технологий научных исследований, разрабатывать алгоритмическое и программное обеспечение средств и систем автоматизации и управления (ПК-16).

Студент должен:

знать:

- общие вопросы построения математических моделей.

уметь:

- обоснованно проводить формализацию исследуемых объектов;

владеть:

- навыками использования современных пакетов математического моделирования.