

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

Кафедра «Информационная безопасность автоматизированных систем»

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ

по дисциплине

Б.1.3.5.2 «Компьютерное моделирование»

направления подготовки

09.03.01 «Информатика и вычислительная техника»

Профиль «Программное обеспечение средств вычислительной техники и автоматизированных систем»

форма обучения – заочная

курс – 3

семестр – 5

зачетных единиц – 3

всего часов – 108

в том числе:

лекции – 4

лабораторные занятия – 6

самостоятельная работа – 98

контрольная работа – 1

зачёт – 5 семестр

1. Цели и задачи дисциплины

Целью дисциплины «**Компьютерное моделирование**» является обеспечение базовую подготовку специалиста в области информационной безопасности и имеет цель дать студентам знания о современных технологиях построения и исследования математических моделей, сложных технических систем (в том числе и с участием человека), выработать практические навыки декомпозиции, абстрагирования при решении задач в различных областях профессиональной деятельности..

Задачи изучения дисциплины:

- Дать студенту обзор развития технологий математического моделирования;
- Получить представления об общих правилах построения компьютерных моделей в различных областях профессиональной деятельности;
- Получить представления о спектре математических методов, используемых в Компьютерном моделировании;
- формирование научного мировоззрения будущего специалиста.

2. Место дисциплины в структуре ООП ВО

Б.1.3 (вариативная часть).

Для освоения дисциплины Б.1.3.5.2 «*Компьютерное моделирование*» студенты используют знания, умения и виды деятельности, формируемые при изучении дисциплин «Информатика», «Физика», «Математика»

Б.1.1.5 «Математика» – знать основные теоремы математического анализа; уметь применять знания математического анализа и аналитической геометрии, для построения разностных схем; иметь навыки использования математической нотации.

Б.1.1.6 «Информатика» – знать формы и способы представления данных в персональном компьютере, классификацию современных компьютерных систем, типовые структуры и принципы организации компьютерных сетей; уметь применять типовые программные средства сервисного назначения (средства восстановления системы после сбоев, дефрагментации и очистки диска и т.п.), пользоваться сетевыми средствами и внешними носителями информации для обмена данными; владеть навыками обеспечения безопасности информации с помощью типовых программных средств, навыками поиска и обмена информацией в глобальной сети Интернет;

Б.1.1.7 «Физика» – знать основные законы физики в приложении к расчётным задачам; обладать навыками решения физических задач

Освоение дисциплины «Математическое моделирование» является необходимой для последующего изучения дисциплин:

1. базовой части профессионального цикла: «Обработка экспериментальных данных на ЭВМ»;
2. вариативной части профессионального цикла «Вычислительная математика»
3. для успешного прохождения итоговой государственной аттестации.

3. Требования к результатам освоения дисциплины:

Изучение дисциплины направлено на формирование следующих компетенций:

общефессиональных компетенций:

-способность к самоорганизации и самообразованию (ОК-7)

профессиональных компетенций

-способность обосновывать принимаемые проектные решения, осуществлять постановку и выполнять эксперименты по проверке их корректности и эффективности (ПК-3)

В приложении 1 раскрыт процесс формирования компетенций и приведены критерии оценки знаний, умений и навыков.

Студент должен **знать:**

- основные этапы в технологии построения компьютерных моделей;
- классификацию и типы математических моделей;

Студент должен **уметь:**

- реализовывать декомпозицию исследуемой системы, формировать систему рабочих гипотез (постулатов) модели и построить содержательную модель;
- выбирать адекватный математический аппарат;

Студент должен **владеть:**

- методами построения компьютерных моделей в сфере профессиональной деятельности;