

Энгельсский технологический институт (филиал) федерального государственного бюджетного  
образовательного учреждения  
высшего образования  
«Саратовский государственный технический университет имени Гагарина Ю.А.»  
Кафедра «Естественные и математические науки»

## АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ

по дисциплине

Б.1.2.9 «Среды инженерного проектирования и вычислительного  
моделирования»

направления подготовки

09.03.01 «Информатика и вычислительная техника» уровень бакалавр  
профиль

«Программное обеспечение средств вычислительной техники и автоматизированных  
систем»

форма обучения – очная

курс – 3

семестр – 6

зачетных единиц – 3

часов в неделю – 3

всего часов – 108

в том числе:

лекции –16

коллоквиумы – нет

практические занятия –32

лабораторные занятия – нет

самостоятельная работа – 60

зачет – 6 семестр

зачет с оценкой – нет

экзамен –нет

РГР – нет

курсовая работа – нет

курсовой проект – нет

контрольная работа - нет

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры ЕМН  
«27» июня 2022 года, протокол № 9

Заведующий кафедрой  /Жилина Е.В./

Рабочая программа обсуждена на УМКН ИВЧТ  
«27» июня 2022 года, протокол № 5

Председатель УМКН  /Жилина Е.В./

## 1. Цели и задачи дисциплины

Цель преподавания дисциплины: формирование у студентов теоретических знаний и практических навыков компьютерного моделирования с использованием современных специализированных инженерных приложений.

Задачи изучения дисциплины:

- Познакомиться с относительно стабильными теоретическими основами некоторых современных направлений компьютерного моделирования;
- Познакомиться с практическим руководством по освоению инструментальных сред, предназначенных для построения компьютерных моделей и проведения вычислительных экспериментов.

## 2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплина Б.1.2.9 «Среды инженерного проектирования и вычислительного моделирования» относится к вариативной части учебного плана Блока 1 «Дисциплины (модули)».

## 3. Требования к результатам освоения дисциплины

Изучение дисциплины направлено на формирование следующих компетенций:

**УК-1.** Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач

**ОПК-1** Способен применять естественнонаучные и общинженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности

**Знать:** основы объектно-ориентированного подхода к программированию; элементы теории и практики компьютерного моделирования; методы разработки алгоритмов для исследования объектов моделирования; принципы работы с программным инструментарием компьютерных технологий моделирования; языки процедурного и объектно-ориентированного программирования.

**Уметь:** работать методами и технологиями программирования, включая объектно-ориентированные; планировать вычислительный эксперимент и организовывать его выполнение с применением компьютерных технологий, предоставляемых современными системами программирования: MatLab, LabView, SkeyLab и др. объектно-ориентированные системы.

**Владеть:** программным инструментарием компьютерных технологий моделирования; языками процедурного и объектно-ориентированного

программирования; навыками разработки и отладки программ не менее, чем на одном из алгоритмических процедурных языков программирования высокого уровня.