

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

Кафедра «Технологии и оборудование химических, нефтегазовых и пищевых  
производств»

**АННОТАЦИЯ**  
**К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ**

по дисциплине

«Б.1.3.7.1 Основы автоматизированного проектирования»

направления подготовки

15.03.02 «Технологические машины и оборудование»

профиль 2: «Оборудование химических и нефтегазовых производств»

форма обучения – очная

курс – 4

семестр – 7

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

экзамен – нет

зачет – 7 семестр

РГР – нет

курсовая работа – нет

курсовой проект – нет

Энгельс 2024

### **1. Цели и задачи освоения дисциплины**

Целью дисциплины является сформировать у студентов комплекс знаний, позволяющий модернизировать, разрабатывать и конструировать сложные технологические линии и механизмы нефтехимической промышленности в более короткие сроки; усвоить современные подходы к автоматизированным системам для конструкторско-проектных работ.

Для достижения этой цели преподавание дисциплины предполагает:

1.1. Воспитание у выпускников деловых качеств и необходимого уровня общей технической культуры;

1.2. Способствовать формированию у студента обобщенных приемов конструкторской деятельности;

1.3. Развить у студентов профессиональное мышление, чтобы будущий бакалавр смог переносить общие методы конструкторской работы в работу по направлению;

1.4. Обеспечить возможность овладения студентами совокупностью знаний и умений, соответствующих уровню бакалавра по направлению подготовки 15.03.02 «Технологические машины и оборудование» (ТМОБ).

Теоретическая часть дисциплины излагается в лекционном курсе. Полученные знания закрепляются на практических занятиях. Самостоятельная работа предусматривает работу с учебниками и учебными пособиями, выполнение домашних заданий, подготовку к зачету.

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

Настоящая дисциплина относится к Блоку 1 (дисциплины) и является дисциплиной по выбору учебного плана в системе подготовки бакалавра по направлению 15.03.02 «Технологические машины и оборудование».

Изучение дисциплины «Основы автоматизированного проектирования» основано на базе знаний, умений и компетенций, формируемых следующими дисциплинами: Б.1.1.9 Информационные технологии, Б.1.1.12 Инженерная графика, Б.1.1.13 Техническая механика, Б.1.1.14 Основы проектирования, Б.1.3.4.1 Прикладные компьютерные программы, Б.1.1.18 Метрология, стандартизация и сертификация, Б.1.2.5 Механика жидкости и газа, Б.1.2.9 Соппротивление материалов, Б.1.2.10 Технология конструкционных материалов, Б.1.2.11 Теплотехника, Б.1.2.15 Расчет и конструирование машин и аппаратов, Б.1.2.11 Теплотехника, Б.1.2.14 Подъемно-транспортные установки.

Необходимым условием для освоения дисциплины является владение целостной системой знаний.

Знания, умения и навыки, полученные студентами в процессе изучения дисциплины, являются базой для изучения следующих дисциплин: Б.1.2.12 Управление техническими системами, Б.1.2.14 Оборудование химических и нефтехимических производств, Б.1.3.7.1 Математическое моделирование и оптимизация тепло- и массообменных процессов и установок, Б.1.2.17 Технологическое оборудование, Б.1.3.6.1 Технологическое оборудование хлебопекарного, кондитерского и макаронного производства, Б.1.3.9.1 Холодильные машины и установки, Б.1.3.9.2 Поточные технологические линии пищевых производств, Б.1.3.10.1 Вентиляционные установки, Б.1.3.10.2 Элеваторы, склады, зерносушилки.

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

Изучение дисциплины направлено на формирование следующих компетенций:

- ОПК-2 - владением достаточными для профессиональной деятельности навыками работы с персональным компьютером;

- ПК-2 - умением моделировать технические объекты и технологические процессы с использованием стандартных пакетов и средств автоматизированного проектирования, готовностью проводить эксперименты по заданным методикам с обработкой и анализом результатов;

- ПК-5 - способностью принимать участие в работах по расчету и проектированию деталей и узлов машиностроительных конструкций в соответствии с техническими заданиями и использованием стандартных средств автоматизации проектирования;

- ПК-6 - способностью разрабатывать рабочую проектную и техническую документацию, оформлять законченные проектно-конструкторские работы с проверкой соответствия разрабатываемых проектов и технической документации стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

### 3.1. Знать:

- современное программное обеспечение для создания и обработки графических изображений и выполнения инженерных расчетов (ПК-2, ПК-5);
- методы и способы построения трехмерных объектов и алгоритмов расчета (ПК-2);

### 3.2. Уметь:

- разрабатывать порядок проектирования детали в зависимости от ее сложности, выбирая наиболее оптимальные методы построения отдельных элементов (ОПК-2);
- использовать современные информационные технологии для моделирования и оптимизации деталей (ОПК-2);
- проектировать детали с заданными параметрами и характеристиками (ПК-5);
- находить компромисс между различными требованиями (ПК-6);

### 3.3. Владеть:

- практическими навыками использования интерфейса современных программ САПР (КОМПАС-3D) (ПК-5);
- практическими навыками построения трехмерных объектов машиностроительных деталей и их сборок (ПК-5,6);
- практическими навыками создания и оформления конструкторской документации (графической и текстовой) в системах САПР (рабочие и сборочные чертежи деталей, спецификации, расчеты, таблицы, пояснительные записки) (ПК-6).