

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

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

## **АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ**

по дисциплине

Б.1.3.4.1 «Математическое моделирование и оптимизация  
тепло- и массообменных процессов и установок»  
направления подготовки 21.03.01 «Нефтегазовое дело»  
профиль «Эксплуатация и обслуживание технологических объектов  
нефтегазового производства»

Формы обучения: очная, очно-заочная

Объем дисциплины:

в зачетных единицах: 4 з.е.

в академических часах: 144 ак.ч.

## 1. Цели и задачи дисциплины

Цель преподавания дисциплины: подготовка бакалавров для производственной, проектно-конструкторской и исследовательской деятельности в области создания и эксплуатации технологического оборудования нефтегазовых производств.

Задачи изучения дисциплины:

- ознакомление студентов со способами и приемами моделирования для решения практических задач проектирования и совершенствования тепло- и массообменных аппаратов нефтегазовых производств;
- ознакомление студентов с методами оптимизации технологических процессов и аппаратов;
- обучение студентов составлению математических моделей тепло- и массообменных процессов и аппаратов для решения задач проектирования, оптимизации и управления.

## 2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплина «Математическое моделирование и оптимизация тепло- и массообменных процессов и установок» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений Блока 1 «Дисциплины (модули)».

## 3. Требования к результатам освоения дисциплины

Изучение дисциплины направлено на формирование следующих компетенций:

ПК 3 Способен обеспечивать выполнение требований нормативно-технической документации, инструкций.

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы.

Код и наименование компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции (составляющей компетенции)	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ПК-3 Способен обеспечивать выполнение требований нормативно-технической документации, инструкций	ИД-8ПК-3 Владеет способами и приемами моделирования для решения практических задач проектирования и совершенствования тепло- и массообменных аппаратов нефтегазовых производств	<b>знать:</b> принципиальные особенности моделирования математических, физических и химических процессов, предназначенные для конкретных технологических процессов; методы оценки эффективности внедрения новой техники и технологии, организации труда, рационализаторских

Код и наименование компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции (составляющей компетенции)	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
		<p>предложений и изобретений, а также требования нормативно-технической документации;</p> <p><b>уметь:</b> применять для решения задач профессиональной деятельности символные модели с теории вероятностей и математической статистики; феноменологические модели, используя знания статики, кинематики, динамики и аналитической механики;</p> <p><b>владеть:</b> методами проекционного и машиностроительного черчения, использует графические редакторы 2-D и 3-D моделирования с учетом требований ЕСКД</p>