

Федеральное государственное бюджетное образовательное  
учреждение высшего образования  
«Саратовский государственный технический университет имени Гагарина Ю.А.»  
Энгельсский технологический институт (филиал)

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

## **АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ**

по дисциплине

Б.1.2.12 «Оборудование химических и нефтегазовых производств»  
Направление 15.03.02 «Технологические машины и оборудование»  
Профиль 2 «Оборудование химических и нефтехимических производств»

форма обучения – очная  
курс – 4  
семестр – 7, 8  
зачетных единиц – 11  
часов в неделю – 4, 7  
всего часов – 396  
в том числе:  
лекции – 59  
практические занятия – 68  
лабораторные занятия – нет  
самостоятельная работа – 269  
зачет с оценкой – 7 семестр  
экзамен – 8 семестр  
курсовая работа – нет  
курсовой проект – 8 семестр

## **1. Цели и задачи дисциплины**

Цель преподавания дисциплины «Оборудование химических и нефтегазовых производств» состоит в завершающей подготовке специалистов для производственной, проектно-конструкторской и исследовательской деятельности в области создания и эксплуатации технологического оборудования химических и нефтехимических производств.

Задачи изучения дисциплины:

1.1 научить студента эффективно использовать знания, полученные в естественно-научных и инженерных дисциплинах для решения конкретных практических задач в области проектирования, монтажа, испытаний и эксплуатации оборудования химической промышленности;

1.2 способствовать формированию у студента обобщенных приемов исследовательской деятельности (постановка задачи, теоретическое обоснование и экспериментальная проверка ее решения), научного взгляда на мир в целом;

1.3 сформировать умение проектировать и технически обслуживать химическое, нефтехимическое оборудование;

1.4 развить у студентов профессиональное инженерное мышление, чтобы будущий бакалавр смог переносить общие методы научной работы в работу по специальности;

1.5 обеспечить возможность овладения студентами совокупностью знаний и умений, соответствующих уровню бакалавра по соответствующему профилю.

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

«Оборудование химических и нефтехимических производств» представляет собой дисциплину вариативной части основной образовательной программы бакалавриата по направлению 15.03.02 «Технологические машины и оборудование».

Для изучения курса необходимо знание следующих дисциплин:

- математика;
- физика;
- химия;
- прикладная механика;
- экология;
- инженерная графика;
- сопротивление материалов;
- механика жидкости и газа;
- материаловедение;
- метрология, стандартизация и сертификация;
- основы технологии машиностроения;
- теплотехника;
- безопасность жизнедеятельности;
- процессы и аппараты химической технологии;
- расчет и конструирование машин и аппаратов.

Усвоение этого курса необходимо для получения студентами основополагающих сведений по вопросам проектирования, изготовления и эксплуатации технологического оборудования химических и смежных с ними производств, овладение навыками работы с отраслевыми стандартами, имеющимися САПР и пакетами прикладных программ.

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

В процессе освоения данной дисциплины студент формирует и демонстрирует следующие общепрофессиональные компетенции при освоении ООП ВО, реализующей Федеральный Государственный образовательный стандарт высшего профессионального образования (ФГОС ВО):

способностью к приобретению с большой степенью самостоятельности новых знаний с использованием современных образовательных и информационных технологий (ОПК-1);

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 (ПК-6)

Студент должен знать:

- основные требования, предъявляемые к оборудованию для переработки нефти и газа;
- назначение, устройство, принцип действия теплообменных и выпарных аппаратов;
- назначение, устройство, принцип действия массообменного оборудования;
- назначение, устройство, принцип действия сушильных аппаратов и установок;
- назначение, устройство, принцип действия аппаратов для разделения неоднородных систем;
- назначение, устройство, принцип действия промышленных печей и реакционного оборудования.

Студент должен уметь:

- производить необходимые технологические и механические расчеты;
- составлять материальные и энергетические балансы процессов, его стадий и отдельных аппаратов;
- проектировать, конструировать, эксплуатировать и исследовать;
- решать типовые задачи по расчету материальных балансов технологических процессов;
- использовать для описания технологических процессов современную научно-техническую, справочную литературу и нормативные документы.

Студент должен владеть:

- нормативно-технической документацией для проектирования, расчетов и эксплуатации оборудования химической и нефтехимической промышленности;
- навыками оценки перспектив развития нефтеперерабатывающей, нефтехимической и газохимической отрасли;
- методами и приемами конструирования оборудования.