

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.1.2.13 «Процессы и аппараты нефтегазовых производств»
направления подготовки 21.03.01 «Нефтегазовое дело»

Профиль «Эксплуатация и обслуживание технологических объектов
нефтегазового производства»

форма обучения – очная
курс – 4
семестр – 7
зачетных единиц – 6
часов в неделю – 5
всего часов – 216
в том числе:
лекции – 32
практические занятия – 32
лабораторные занятия – 16
самостоятельная работа – 136
зачет – нет
экзамен – 7 семестр
РГР – нет
курсовая работа – 7 семестр
курсовой проект – нет

Саратов 2022

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.

Знания и умения, полученные при изучении курса необходимы для проведения технологических расчетов основных процессов и аппаратов нефтегазовых производств, а также при выполнении курсовой и выпускной квалификационной работы.

Задачи изучения дисциплины: изучение методов расчета основных процессов и аппаратов нефтегазовых производств, ознакомление с технологией основных процессов и их аппаратурным оформлением, а также формирование практических навыков решения конкретных технических задач и умения проектировать типовые технологические схемы основных процессов в нефтегазовой отрасли.

2. Место дисциплины в структуре ООП ВО

«Процессы и аппараты нефтегазовых производств» входит в перечень дисциплин (вариативная часть) (Б.1.2) основной образовательной программы бакалавриата по направлению 21.03.01 «Нефтегазовое дело».

Дисциплина базируется на предварительном изучении следующих курсов: Б.1.1.5 Математика, Б.1.1.6 Физика, Б.1.2.5 Механика жидкости и газа, 1.2.7 Гидравлика и нефтегазовая гидромеханика, Б.1.1.15 Химия нефти и газа. Необходимыми условиями для освоения дисциплины являются: знание основных законов физики и математики, умения решать конкретные задачи определенной степени сложности, владение системой знаний, формирующей физическую картину в области создания и эксплуатации технологического оборудования нефтегазовых производств. Знания, умения и навыки, полученные студентами в процессе изучения дисциплины, являются базой для изучения следующих дисциплин: Б.1.2.14 Оборудование химических и нефтехимических производств, Б.1.3.7.1 Математическое моделирование и оптимизация тепло- и массообменных процессов и установок.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

Изучение дисциплины направлено на формирование следующих компетенций:

- способность участвовать в проектировании технических объектов, систем и технологических процессов с учетом экономических, экологических, социальных и других ограничений (ОПК-2);

- способность внедрять новую технику и передовые технологии (ПК-1).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен демонстрировать следующие результаты образования.

Студент должен знать:

- первичный материал при проектировании технических объектов и способы обработки этого материала (ОПК-2);

- основы работы на ЭВМ (ОПК-2);

- нормативно-техническую документацию (ПК-1);

- методы оценки эффективности внедрения новой техники и технологии, организации труда, рационализаторских предложений и изобретений, а также требования федеральных, локальных нормативных актов, инструкций, правил по промышленной и пожарной безопасности, охране труда (ПК-1).

Студент должен уметь:

- определять принципиальные различия в подходах к проектированию технических объектов, систем и технологических процессов, с учетом экономических, экологических, социальных и других ограничений (ОПК-2);

- анализировать ход реализации требований рабочего проекта при выполнении технологических процессов, вносить корректировку в проектные данные (ОПК-2);

- оценивать сходимость результатов расчетов, получаемых по различным методикам (ОПК-2);

- разрабатывать проектную и рабочую техническую документацию, технические задания на проектно-конструкторские работы, разбираться в нормативно-технической документации, читать чертежи, схемы и прочие нормативные документы (ПК-1);

- проводить технико-экономическую оценку планируемых мероприятий по внедрению нового оборудования и организовывать проведение монтажа нового оборудования на технологических объектах (ПК-1).

Студент должен владеть:

- навыками работы на ЭВМ, используя новые методы и пакеты программ (ОПК-2);

- методиками проектирования технических объектов, систем и технологических процессов, с учетом экономических, экологических, социальных и других ограничений (ОПК-2);

- навыками по обеспечению выполнения работ, связанных с перевооружением, капитальным ремонтом и модернизацией технологических объектов, проведению монтажа нового оборудования на технологических объектах (ПК-1);

- навыками по подготовке предложения в планы внедрения новой техники и оборудования, в планы реконструкций производственных объектов (ПК-1).

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)
<p>ОПК-2. Способен участвовать в проектировании технических объектов, систем и технологических процессов с учетом экономических, экологических, социальных и других ограничений.</p>	<p>ИД-1_{ОПК-2} Участвует в сборе и обработке первичных материалов при проектировании технических объектов. ИД-2_{ОПК-2} Определяет принципиальные различия в подходах к проектированию технических объектов, систем и технологических процессов, с учетом экономических, экологических, социальных и других ограничений. ИД-3_{ОПК-2} Анализирует ход реализации требований рабочего проекта при выполнении технологических процессов, в силу своей компетенции вносит корректировку в проектные данные. ИД-4_{ОПК-2} Оценивает сходимость результатов расчетов, получаемых по различным методикам. ИД-5_{ОПК-2} Обладает навыками работы с ЭВМ, используя новые методы и пакеты программ.</p>
<p>ПК-1 Способен внедрять новую технику и передовые технологии.</p>	<p>ИД-1_{ПК-1} Знает методы оценки эффективности внедрения новой техники и технологии, организации труда, рационализаторских предложений и изобретений, а также требования федеральных, локальных нормативных актов, инструкций, правил по промышленной и пожарной безопасности, охране труда. ИД-2_{ПК-1} Способен разрабатывать проектную и рабочую техническую документацию, технические</p>

	<p>задания на проектно-конструкторские работы, разбираться в нормативно-технической документации, читать чертежи, схемы и прочие нормативные документы.</p> <p>ИД-3_{ПК-1} Способен проводить технико-экономическую оценку планируемых мероприятий по внедрению нового оборудования и организовывать проведение монтажа нового оборудования на технологических объектах.</p> <p>ИД-4_{ПК-1} Обладает знаниями по обеспечению выполнения работ, связанных с перевооружением, капитальным ремонтом и модернизацией технологических объектов, проведению монтажа нового оборудования на технологических объектах.</p> <p>ИД-5_{ПК-1} Обладает знаниями по подготовке предложения в планы внедрения новой техники и оборудования, в планы реконструкций производственных объектов.</p>
--	--

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ИД-1 _{ОПК-2} Участвует в сборе и обработке первичных материалов при проектировании технических объектов.	Знает основы проектирования технологий и оборудования нефтегазовых производств, умеет анализировать, систематизировать и обрабатывать собранный материал.
ИД-2 _{ОПК-2} Определяет принципиальные различия в подходах к проектированию технических объектов, систем и технологических процессов, с учетом экономических, экологических, социальных и других ограничений.	Умеет различать проектирование технических объектов, систем и технологических процессов.
ИД-3 _{ОПК-2} Анализирует ход реализации требований рабочего проекта при выполнении технологических процессов, в силу своей компетенции вносит корректировку в проектные данные.	Знает требования рабочих проектов, может внести корректировку в проектные данные.
ИД-4 _{ОПК-2} Оценивает сходимость результатов расчетов, получаемых по различным методикам.	Владеет различными методиками расчета процессов и аппаратов нефтегазовых производств; анализирует и оценивает полученные результаты.
ИД-5 _{ОПК-2} Обладает навыками работы с ЭВМ, используя новые методы и пакеты программ.	Умеет работать на ЭВМ, применяя пакеты программ.
ИД-1 _{ПК-1} Знает методы оценки эффективности внедрения новой техники и технологии, организации труда, рационализаторских предложений и изобретений, а также требования федеральных, локальных нормативных актов, инструкций, правил по	Использует методы оценки эффективности внедрения новой техники и технологии в нефтегазовой отрасли, умеет работать с нормативно-технической документацией в области организации и охраны труда, а также промышленной и пожарной безопасности нефтегазовых производств.

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
промышленной и пожарной безопасности, охране труда.	
ИД-2ПК-1 Способен разрабатывать проектную и рабочую техническую документацию, технические задания на проектно-конструкторские работы, разбираться в нормативно-технической документации, читать чертежи, схемы и прочие нормативные документы.	Разбирается в нормативно-технической документации, успешно применяет ее для процессов и установок нефтегазовых производств, принимает участие в разработке проектных и рабочих документов.
ИД-3ПК-1 Способен проводить технико-экономическую оценку планируемых мероприятий по внедрению нового оборудования и организовывать проведение монтажа нового оборудования на технологических объектах.	Дает технико-экономическую оценку планируемых мероприятий по внедрению нового оборудования.
ИД-4ПК-1 Обладает знаниями по обеспечению выполнения работ, связанных с перевооружением, капитальным ремонтом и модернизацией технологических объектов, проведению монтажа нового оборудования на технологических объектах.	Знает передовые методы ремонта и монтажа оборудования, способы его модернизации, и реконструкции технологических объектов, применяет методы моделирования и оптимизации технических устройств.
ИД-5ПК-1 Обладает знаниями по подготовке предложения в планы внедрения новой техники и оборудования, в планы реконструкций производственных объектов.	Способен вносить предложения при внедрении новых технологий и оборудования или оптимизации технических систем при реконструкций производственных объектов.