

## **Аннотация к рабочей программе дисциплины «Технологические процессы автоматизированных производств»**

по направлению 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств (профиль «Автоматизация нефтегазовой и строительной техники и технологий»).

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы (108 часов).

Предполагаемые семестры: 4, 5.

Форма контроля: зачет.

Целью освоения учебной дисциплины «Технологические процессы автоматизированных производств» являются изучение основных технологических процессов отрасли: классификацию, основное оборудование и аппараты, принципы функционирования, технологические режимы и показатели качества функционирования, методы расчета основных характеристик, оптимальных режимов работы нефтегазодобывающего и перерабатывающего оборудования.

Задачами курса являются формирование у студентов следующих знаний:

- структура и классификация процессов нефтегазовой отрасли;
- основное технологическое оборудование нефтегазовой отрасли;
- технологические схемы и режимы, состав средств технологического оснащения, технологические возможности технологических процессов нефтегазовой отрасли;
- принципы организации и функционирования автоматизированных производств нефтегазовой отрасли;
- экологические, энерго - и ресурсозатратные и другие характеристики современных технологических процессов нефтегазовой отрасли.

Дисциплина «Технологические процессы автоматизированных производств» относится к профессиональному циклу Б1.В.ОД. Для освоения дисциплины необходимы знания, полученные при изучении следующих дисциплин:

- Физика;
- Электротехника и электроника;
- Химия;
- Метрология, стандартизация и сертификация.

В дисциплине «Технологические процессы автоматизированных производств» определяются теоретические основы и практические навыки, при освоении которых студент способен приступить к изучению следующих дисциплин в соответствии с учебным планом:

- Автоматизация технологических процессов и производств;
- Системы автоматики предприятий нефтегазовой отрасли;
- Машины и оборудование нефтегазовой отрасли.

**Краткое содержание дисциплины «Технологические процессы автоматизированных производств»:**

Раздел 1. Введение в нефтегазовую отрасль промышленности

Раздел 2. Технологические процессы и оборудование добычи нефти и газа

Тема 2.1. Бурение скважин для добычи нефти и газа

Тема 2.2. Эксплуатация скважин для добычи нефти и газа

Тема 2.3. Сбор, подготовка, транспортирование и хранение нефти и газа

Тема 2.4. Интеллектуализация управления технологическими процессами на месторождениях нефти и газа

Раздел 3. Технологические процессы и оборудование переработки нефти и газа

Тема 3.1. . Основы процессов переработки нефти и газов

Тема 3.2. Технологические процессы и оборудование первичной переработки нефти и газов

Тема 3.3. Технологические процессы и оборудование термической переработки нефтяного сырья

Тема 3.4. Технологические процессы и оборудование каталитической переработки нефти и газов

Тема 3.5. Современное состояние и актуальные проблемы процессов переработки нефти и газов

В результате освоения учебной дисциплины «Технологические процессы автоматизированных производств» студент должен получить следующие компетенции:

- **ОПК-3:** способностью использовать современные информационные технологии, технику, прикладные программные средства при решении задач профессиональной деятельности;

- **ПК-1:** способностью собирать и анализировать исходные информационные данные для проектирования технологических процессов изготовления продукции, средств и систем автоматизации, контроля, технологического оснащения, диагностики, испытаний, управления процессами, жизненным циклом продукции и ее качеством; участвовать в работах по расчету и проектированию процессов изготовления продукции и указанных средств и систем с использованием современных информационных технологий, методов и средств проектирования;

- **ПК-8:** способностью выполнять работы по автоматизации технологических процессов и производств, их обеспечению средствами автоматизации и управления, готовностью использовать современные методы и средства автоматизации, контроля, диагностики, испытаний и управления процессами, жизненным циклом продукции и ее качеством.

В результате изучения дисциплины студент должен:

1. Знать:

- Структуру и классификацию процессов нефтегазовой отрасли;
- основное технологическое оборудование нефтегазовой отрасли;
- технологические схемы и режимы технологических процессов нефтегазовой отрасли;
- принципы организации и функционирования автоматизированных производств нефтегазовой отрасли;
- экологические, энерго - и ресурсозатратные и другие характеристики современных технологических процессов нефтегазовой отрасли.

2. Уметь:

- выбирать рациональные технологические процессы нефтегазовой отрасли;
- выбирать эффективное оборудование нефтегазовой отрасли;
- определять технологические режимы и показатели качества функционирования оборудования;
- выполнять анализ технологических процессов и оборудования как объектов автоматизации и управления;

3. Владеть:

- навыками построения структурных схем технологических процессов нефтегазовой отрасли;
- навыками выбора оборудования для реализации технологических процессов нефтегазовой отрасли;
- навыками анализа технологических процессов нефтегазовой отрасли, как объекта управления.