

**Аннотация**  
**рабочей программы учебной дисциплины**  
**Б.1.В.3 Проектирование микропроцессорных систем автоматизации**  
(набор 2019 года)  
**основной профессиональной образовательной программы по направлению**  
**подготовки/специальности**  
**15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств,**  
**профиль: Автоматизация технологических процессов и производств в**  
**нефтяной и газовой промышленности**

**1. Цель изучения дисциплины:**

**Цель** заключается в обучении студентов основам проектирования микропроцессорных систем автоматизации и управления на базе промышленных контроллеров, а также их программирование.

**2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной программы**

Дисциплина Б.1.В.3 «Проектирование микропроцессорных систем автоматизации» относится к вариативной части Б.1, БЛОКА 1 ОПОП.

**3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины:** ОПК-5, ПК-7, ПК-8.

**4. Требования к результатам освоения дисциплины**

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

**знать:** технологические процессы отрасли: классификацию, основное оборудование и аппараты, принципы функционирования, технологические режимы и показатели качества функционирования, методы расчета основных характеристик, оптимальных режимов работы; методы анализа технологических процессов и оборудования для их реализации, как объектов автоматизации и управления; параметры современных полупроводниковых устройств: усилителей, генераторов, вторичных источников питания, цифровых преобразователей, микропроцессорных управляющих и измерительных комплексов; задачи и алгоритмы: централизованной обработки информации в автоматизированной системе управления технологическими процессами (АСУТП) отрасли: оптимального управления технологическими процессами с помощью ЭВМ;

**уметь:** рассчитывать и проектировать основные электронные устройства на базе современных интегральных схем; выполнять работы по расчету и проектированию средств и систем автоматизации и управления; решать задачи обработки данных с помощью современных инструментальных средств конечного пользователя; проектировать простые программные алгоритмы и реализовывать их с помощью современных средств программирования; пользоваться интегрированными программными пакетами типа SCADA при проектировании АСУТП от полевого уровня до автоматизированного рабочего места; выполнять анализ технологических процессов и оборудования как объектов автоматизации и управления; выполнять работы по автоматизации технологических процессов и производств;

**владеть:** навыками оформления проектной и конструкторской документации в соответствии с требованиями ЕСКД; навыками обработки экспериментальных данных и оценки точности (неопределенности) измерений, испытаний и достоверности контроля; использования физико-математического аппарата для решения расчетно-аналитических задач, возникающих в ходе профессиональной деятельности; навыками анализа технологических процессов как объекта управления и выбора функциональных схем их автоматизации; навыками работы с программной системой для математического и имитационного моделирования; навыками контроля, диагностики, испытаний и управления процессами, жизненным циклом продукции и ее качеством.

**5. Общая трудоемкость дисциплины**

составляет 216 часов, из них аудиторные занятия – 18/18 часов, самостоятельная работа – 198/198 часов.

**6. Вид промежуточной аттестации:** экзамен – 8/6 семестр.

**7. Рабочую программу разработал:** Лаптева С.В., кандидат педагогических наук, доцент кафедры ТТНК филиала ТИУ в г. Ноябрьске.

Заведующий кафедрой



А.В.Козлов