

## АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

### Наименование дисциплины (модуля)

Основы автоматизации технологических процессов нефтегазового производства

### Наименование ОПОП ВО

21.03.01 Нефтегазовое дело. Нефтегазовое дело

### Цели и задачи дисциплины (модуля)

Целью освоения дисциплины «Основы автоматизации технологических процессов нефтегазового производства» является формирование у студентов знаний современных средств контроля и автоматизации процессов нефтегазового производства, а также практических навыков компьютерного моделирования систем автоматического регулирования.

Для достижения поставленной цели необходимо решить следующие задачи:

1. Формирование у студента четких и целостных представлений о математических моделях типовых динамических звеньев систем автоматического регулирования. Что выражается в умении разрабатывать простейшие модели САР при известной передаточной функции объекта регулирования (управления), оценивать динамические и статические характеристики САР, умение оптимизировать работу САР исходя из технологических требований объекта регулирования.

2. Формирование у студента целостных представлений о показателях качества процессов автоматического регулирования, статических и динамических характеристиках процессов регулирования, а также их влияние на технологические процессы.

3. Формирование у студента целостных представлений о методах обеспечения безопасности технологических процессов с применением автоматических устройств, реализованных в конкретных устройствах релейной и цифровой автоматики.

4. Формирование у студента целостных представлений о методах измерения рабочих параметров технологического оборудования, знаний конкретных технических устройств, обеспечивающих автоматический контроль работоспособности оборудования и предупреждения аварийных ситуаций.

### Результаты освоения дисциплины (модуля)

Планируемыми результатами обучения по дисциплине являются знания, умения, навыки, соотнесенные с компетенциями, которые формирует дисциплина, и обеспечивающие достижение планируемых результатов по образовательной программе в целом. Перечень компетенций, формируемых в результате изучения дисциплины, приведен в таблице 1.

Таблица 1 – Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля)

Название ОПОП ВО, сокращенное	Код и формулировка компетенции	Код и формулировка индикатора достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине	
			Код результата	Формулировка результата
21.03.01 «Нефтегазовое дело» (Б-НД)	ОПК-3 : Способен участвовать в управлении профессиональной деятельностью,	ОПК-3.2к : применяет на практике элементы производственного менеджмента		Знание основных методов измерения и контроля рабочих параметров технологического оборудования

используя знания в области проектного менеджмента			Умение	обоснованно выбирать технические и технологические решения по измерению и контролю параметров оборудования интегрированных в единую САР (систему автоматического регулирования) технологическими процессами
			Навык	осуществления обоснованного выбора технических и технологических решений при решении производственных задач
ОПК-4 : Способен проводить измерения и наблюдения, обрабатывать и представлять экспериментальные данные	ОПК-4.1к : сопоставляет технологию проведения типовых экспериментов на стандартном оборудовании в лаборатории и на производстве		Знание	математических моделей, описывающих САР (системы автоматического регулирования), показателей качества систем автоматического регулирования
			Умение	создавать простейшие математические модели САР (систем автоматического регулирования)
			Навык	интерпретации схем САР (систем автоматического регулирования)
ОПК-5 : Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	ОПК-5.3к : осуществляет выбор подходящих современные информационные технологии для решения задач профессиональной деятельности нефтегазовой отрасли		Навык	компьютерного моделирования процессов управления нефтегазового производства
			Знание	методики компьютерного моделирования процессов управления нефтегазового производства
			Умение	создавать диаграммы моделей, производить их настройку и запуск на исполнение, выполнять оценку результатов моделирования

### Основные тематические разделы дисциплины (модуля)

- 1) Элементы теории автоматического управления и регулирования
- 2) Электрические датчики механических величин
- 3) Измерение и контроль: температуры, уровня, давления, расхода
- 4) Измерение и контроль вибрации и частоты вращения механизмов. Измерение физико-химических свойств и состава жидкости и газов
- 5) Релейные элементы
- 6) Системы телемеханики. Цифровые устройства автоматики. Современные системы автоматизации

### Трудоемкость дисциплины (модуля) и виды учебной работы

Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества

академических часов, выделенных на контактную работу с обучающимися (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу по всем формам обучения, приведен в таблице 2.

Таблица 2 – Трудоёмкость дисциплины

Название ОПОП ВО	Форма обуче- ния	Часть УП	Семестр (ОФО) или курс (ЗФО, ОЗФО)	Трудо- ёмкость	Объем контактной работы (час)					СРС	Форма аттес- тации	
				(З.Е.)	Всего	Аудиторная			Внеауди- торная			
						лек.	прак.	лаб.	ПА			КСР
21.03.01 Нефтегазовое дело	ОФО	Б1.Б	4	3	55	36	18	0	1	0	53	3

**Составители(ль)**

*Гребенюк И.В., заместитель руководителя института, Институт нефтегазового дела, транспорта и логистики, Grebenyuk.IV@vvsu.ru*