



УТВЕРЖДАЮ  
Проректор  
по образовательной деятельности

Л.К. Габышева

30» 10 2020 г.

## ПРОГРАММА

вступительных испытаний в форме междисциплинарного экзамена  
по направлению подготовки магистров  
15.04.04 Автоматизация технологических процессов и производств  
(программа Автоматизация технологических процессов нефтегазодобычи)

## **1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ**

К вступительным испытаниям в магистратуру допускаются лица, имеющие документ государственного образца о высшем образовании.

Вступительные испытания призваны определить наиболее способного и подготовленного поступающего к освоению основной образовательной программы по направлению подготовки 15.04.04 Автоматизация технологических процессов и производств.

Приём осуществляется на конкурсной основе по результатам вступительных испытаний.

Программа вступительных испытаний в магистратуру по направлению подготовки 15.04.04 Автоматизация технологических процессов и производств разработана на основании Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки бакалавров 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств и охватывает базовые дисциплины подготовки бакалавров по данному направлению.

Программа содержит описание формы вступительных испытаний, перечень дисциплин, входящих в междисциплинарный экзамен и список рекомендуемой для подготовки литературы.

## **2. ТРЕБОВАНИЯ К УРОВНЮ ПОДГОТОВКИ ПОСТУПАЮЩЕГО В МАГИСТРАТУРУ**

Лица, имеющие высшее образование и желающие освоить магистерскую программу, зачисляются в магистратуру по результатам вступительных испытаний, программы которых разрабатываются Университетом для установления у поступающего наличие следующих компетенций:

- самостоятельно приобретать новые знания, используя современные образовательные и информационные технологии;
- обладать способностью к абстрактному мышлению, анализу,

синтезу;

- использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования при разработке и эксплуатации систем автоматизации технологических процессов разработки месторождений нефти и газа;

- знать средства и системы автоматизации, контроля и диагностики;

- применять цифровую схемотехнику, программируемые логические контроллеры, микропроцессорную технику;

- выбирать методы и средства автоматизированного проектирования;

- владеть математическими средствами расчётов систем автоматического регулирования;

- обеспечивать жизнестойкость средств и систем автоматизации при изменении внешних факторов;

- применять современные методы и средства определения эксплуатационных характеристик оборудования;

- изучать и анализировать отечественную и зарубежную научно-техническую информацию по направлению исследований в области разработки нефтяных месторождений.

### **3. ФОРМА ПРОВЕДЕНИЯ ВСТУПИТЕЛЬНЫХ ИСПЫТАНИЙ**

Вступительные испытания в форме междисциплинарного экзамена проводятся в виде тестирования (в том числе допускается проведение вступительного испытания с использованием персональных компьютеров) в соответствии с утверждённым расписанием.

Тест содержит 25 тестовых вопросов с выбором одного или нескольких вариантов ответа из нескольких вариантов ответа.

Продолжительность вступительного испытания - 30 минут.

Результаты испытаний оцениваются по 100 бальной шкале.

#### **4. ПРОГРАММА ВСТУПИТЕЛЬНЫХ ИСПЫТАНИЙ**

Программа вступительных испытаний в форме междисциплинарного экзамена базируется на основной образовательной программе подготовки бакалавров по направлению 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств.

Вопросы по междисциплинарному экзамену охватывают основополагающие положения следующих разделов:

- Электроника и цифровая схемотехника;
- Основы инженерного проектирования;
- Метрология, стандартизация и сертификация;
- Средства автоматизации и управления;
- Математические основы автоматического управления;
- Диагностика и надёжность автоматизированных систем.

#### **5. РЕКОМЕНДУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА**

Список основной литературы:

1. Ротач В.Я. Теория автоматического управления – М.: Издательство МЭИ, 2005 – 400 с.
2. Автоматизация технологических процессов добычи и подготовки нефти и газа. Учебное пособие для вузов/ Андреев Е.Б., Ключников А.И., Кротов А.В., Попадько В.Е., Шарова И.Я. - М.: ООО «Недра-Бизнесцентр», 2008. - 399 с.
3. Автоматизация технологических процессов нефтяного месторождения. Учебное пособие/ Спасибов В.М., Козлов В.В.-Тюмень: изд. ТИУ, 2017. - 113с.
4. Схиртладзе А.Г. Метрология, стандартизация и сертификация: учеб. для вузов. - Ст. Оскол: ТНТ, 2010.- 540с.
5. Белов М.П. Технические средства автоматизации и управления. - СПб: СЗТУ, 2006. -184 с.

Список дополнительной литературы:

1. Щербина Ю.В. Технические средства автоматизации и управления. – М.: Высшая школа, 2002 г. - 448 стр.
2. Федоров Ю.Н. Справочник инженера по АСУТП: проектирование и разработка. - М.: Инфра-Инженерия, 2008 г. -928 стр.
3. Лазарева Т.Я. Интегрированные системы проектирования и управления: структура и состав: Учебник / Т.Я. Лазарева, Ю.Ф. Мартемьянова. – Старый Оскол: ТНТ, 2010. 236 с. (10 экз.)
4. Петров И.В. Программируемые контроллеры. Стандартные языки и приемы прикладного программирования /Под ред. В.П. Дьяконова. - М.: Солон-Пресс, 2004.- 256с.
5. Парк Дж., Маккей Ст. Сбор данных в системах контроля и управления. Практическое руководство. - М.: ООО «Группа ИГД», 2006, -504 с.
6. Парр Э. Программируемые контроллеры: руководство для инженера / Э. Парр; пер. 3-го англ. изд. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2007. – 516 с.
7. Деменков Н.П. Языки программирования промышленных контроллеров: Учебное пособие / Под ред. К.А. Пупкова. - М.: Изд-во МГТУ им. Н.Э. Баумана, 2004. - 172 с.
8. Сергеев А.Г., Латышев М.В., Терегеря В.В. Метрология, стандартизация, сертификация: Учебное пособие. – Изд. 2-е, перераб. и доп. – М.: Логос, 2005. – 560 с.
9. Кирюшин О.В. Управление техническими системами: Учеб. пособие. – Уфа: Изд-во УГНТУ, 2005. -170 с.