

**АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ
ПРИЕМ 2017 г.
ФОРМА ОБУЧЕНИЯ очная**

Программирование и алгоритмизация

Направление подготовки/ специальность	15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств		
Образовательная программа (направленность (профиль))	<i>Автоматизация технологических процессов и производств</i>		
Специализация	<i>Автоматизация технологических процессов и производств (в нефтегазовой отрасли)</i>		
Уровень образования	высшее образование - бакалавриат		
Курс	2	семестр	4
Трудоемкость в кредитах (зачетных единицах)	3		
Виды учебной деятельности	Временной ресурс		
Контактная (аудиторная) работа, ч	Лекции	16	
	Практические занятия	0	
	Лабораторные занятия	32	
	ВСЕГО	48	
Самостоятельная работа, ч		60	
ИТОГО, ч		108	

Вид промежуточной аттестации	Экзамен	Обеспечивающее подразделение	ОАР ИШИТР
------------------------------	---------	------------------------------	--------------

1. Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины является формирование у обучающихся определенного ООП (п. 6. Общей характеристики ООП) состава компетенций для подготовки к профессиональной деятельности.

Код компетенции	Наименование компетенции	Результаты освоения ООП	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)	
			Код	Наименование
ПК(У)-8	способен 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	Р7	ПК(У)-8В1	Владеет навыками программирования и алгоритмизации систем автоматизации технологических процессов и производств
			ПК(У)-8У1	Умеет выполнять программно-алгоритмические работы по автоматизации технологических процессов и производств
			ПК(У)-8З1	Знает языки программирования средств автоматизации технологических процессов и производств,
ПК(У)-19	способен участвовать в работах по моделированию продукции, технологических процессов, производств, средств и систем автоматизации, контроля, диагностики, испытаний и управления процессами, жизненным циклом продукции и ее качеством с использованием современных средств автоматизированного проектирования, по разработке алгоритмического и программного обеспечения средств и систем автоматизации и управления процессами		ПК(У)-19У2	Умеет работать с вычислительной техникой, использовать технологию структурного программирования при создании программ обработки сложных структур данных; разрабатывать алгоритмы решения и программировать задачи обработки данных в различных предметной области; разрабатывать проект тестирования программы, выполнять тестирование и отладку программ;
			ПК(У)-19З2	Знает средства описания алгоритмов; принципы разработки программ; принципы отладки и тестирования программ; основные типы алгоритмов и их использование для решения вычислительных, инженерных, экономических и других типов прикладных задач; основные структуры данных, способы их представления и обработки

2. Планируемые результаты обучения по дисциплины (модулю)

После успешного освоения дисциплины будут сформированы результаты обучения:

Планируемые результаты обучения по дисциплине		Компетенция
Код	Наименование	
РД1	Использовать прикладные программные средства при решении практических задач централизованной обработки информации в автоматизированной системе управления технологическими процессами (АСУ ТП) отрасли, принципы структурного и модульного программирования с поддержкой жизненного цикла программ, а также объектно-ориентированного программирования	ПК(У)8 ПК(У)19
РД2	Проектировать простые программные алгоритмы и реализовывать их с помощью современных средств программирования	ПК(У)8
РД3	Разрабатывать техническую документацию проектных решений	ПК(У)8 ПК(У)19

3. Структура и содержание дисциплины

Основные виды учебной деятельности

Разделы дисциплины	Формируемый результат обучения по дисциплине	Виды учебной деятельности	Объем времени, ч.
Раздел (модуль) 1. Основы Delphi	РД-1	Лекции	4
		Практические занятия	0
		Лабораторные занятия	10
		Самостоятельная работа	10
Раздел (модуль) 2. Методы и операторы в Delphi	РД-1, РД-2	Лекции	4
		Практические занятия	0
		Лабораторные занятия	8
		Самостоятельная работа	16
Раздел (модуль) 3. Полиморфизм и исключения в Delphi	РД-1, РД-2	Лекции	4
		Практические занятия	0
		Лабораторные занятия	10
		Самостоятельная работа	14
Раздел (модуль) 4. Технология разработки программ и графика в Delphi	РД-1, РД-2, РД-3	Лекции	4
		Практические занятия	0
		Лабораторные занятия	4
		Самостоятельная работа	20

4. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

4.1. Учебно-методическое

Основная литература

1. Иванова Г. С. Программирование: учебник – М.: КноРус, 2017.- 426 с.
2. Сухарев М. В. Delphi. Полное руководство. Включая версию 2010. – СПб.: Наука и техника, 2010. - 1035 с.
3. Белов В.В. Программирование в Delphi: процедурное, объектно-ориентированное, визуальное. Уч. пособ. для вузов / В.В. Белов, В.И. Чистякова. – М.: Горячая линия-Телеком, 2017. - 240 с. ил. - ISBN: 978-5-9912-0412-5. – Схема доступа: <http://elib.pstu.ru/vufind/Record/RUPSTUbooks213338> (дата обращения 20.05.2020 г.)
4. Парфилова Н. И. Программирование. Основы алгоритмизации и программирования: учебник для вузов – М.: Академия, 2014. - 240 с.

Дополнительная литература

1. Объектно-ориентированное программирование в среде Delphi: учебное пособие [Электронный ресурс] / Национальный исследовательский Томский политехнический университет (ТПУ); сост. Н. М. Семенов. — 1 компьютерный файл (pdf; 2.6 МВ). — Томск:

Изд-во ТПУ, 2013. — Заглавие с титульного экрана. — Электронная версия печатной публикации. — Доступ из корпоративной сети ТПУ. — Системные требования: Adobe Reader. Схема доступа: <http://www.lib.tpu.ru/fulltext2/m/2014/m079.pdf> (контент)

4.2. Информационное и программное обеспечение

Internet-ресурсы (в т.ч. в среде LMS MOODLE и др. образовательные и библиотечные ресурсы):

1. Семенов, Николай Михайлович. Объектно-ориентированное программирование в системе Delphi: электронный курс [Электронный ресурс] / Н. М. Семенов; Национальный исследовательский Томский политехнический университет (ТПУ), Институт кибернетики (ИК), Кафедра интегрированных компьютерных систем управления (ИКСУ). — Электрон. дан. — Томск: TPU Moodle, 2016. — Заглавие с экрана. — Доступ по логину и паролю. Схема доступа: <http://design.lms.tpu.ru/course/view.php?id=1496> (контент)

2. Система Delphi и объектно-ориентированное программирование: видеолекция [Электронный ресурс] / Н. М. Семенов; Национальный исследовательский Томский политехнический университет, Инженерная школа информационных технологий и робототехники, Отделение автоматизации и робототехники (ОАР). — Электрон. дан. — Томск: TPU Moodle, 2017. — Заглавие с экрана. — Доступ по логину и паролю. Схема доступа: <http://lms.tpu.ru/course/view.php?id=11561> (контент)

Профессиональные Базы данных:

Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU – <https://elibrary.ru> w.consultant.ru

Лицензионное программное обеспечение (в соответствии с **Перечнем лицензионного программного обеспечения ТПУ**):

1. Microsoft Word 2013.
2. Delphi 7.
3. Microsoft Office 2007 Standard Russian Academic; Microsoft Office 2013 Standard Russian Academic;
4. Document Foundation LibreOffice;
5. Cisco Webex Meetings
Zoom Zoom