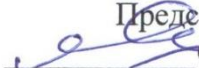


МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ТЮМЕНСКИЙ ИНДУСТРИАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
ТОБОЛЬСКИЙ ИНДУСТРИАЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ (ФИЛИАЛ)

Кафедра естественнонаучных и гуманитарных дисциплин

УТВЕРЖДАЮ:
Председатель СПН

О.Н. Кузяков
31.08.2016 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Дисциплина: «Информационные технологии в системах автоматизации»

Направление: 15.03.04 «Автоматизация технологических процессов и производств»

Профиль: «Автоматизация технологических процессов и производств в нефтяной и газовой промышленности»

Квалификация: бакалавр

Программа: прикладного бакалавриата

Форма обучения: заочная

Курс: 2

Семестр: 4

Контактная работа: 8 ак.ч., в т.ч.:

лекции – 4 ак.ч.

лабораторные занятия – 4 ак.ч.


Самостоятельная работа: 64 ак.ч.

Вид промежуточной аттестации:


зачет – 4 семестр


Общая трудоемкость: 72 ак.часа, 2 з.е.

Рабочая программа разработана в соответствии требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению 15.03.04 «Автоматизация технологических процессов и производств», уровень высшего образования бакалавриат, утвержден приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 12 марта 2015 года №200.

Рабочая программа рассмотрена на заседании
кафедры естественнонаучных и гуманитарных дисциплин
Протокол № 1 от «30» августа 2016 г.
Заведующий кафедрой ЕНГД  С.А. Татьяненко

СОГЛАСОВАНО:

И.о. зав. кафедрой электроэнергетики  Г.В. Иванов
30.08.2016 г.

Рабочую программу разработал:
канд.пед. наук  Н.И. Герчес

1. Цели и задачи дисциплины

Цель: дисциплина «Информационные технологии в системах автоматизации» относится к циклу вариативных дисциплин и имеет своей целью: получение студентами знаний, умений и навыков по современным информационным технологиям производства информационных продуктов.

Задачи дисциплины:

- усвоение знаний по базовым информационным процессам и моделям, основным составляющим информационных технологий, видам информационных технологий.
- приобретение навыков использования информационных технологий для проектирования программного обеспечения.
- знакомство с современными CASE-средствами.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Информационные технологии в системах автоматизации» относится к циклу вариативных дисциплин. Курс разработан в предположении, что студенты, приступая к изучению дисциплины, имеют достаточно хорошую теоретическую и практическую подготовку по следующим школьным предметам: математика, информатика, а так же усвоены знания по следующим дисциплинам: «Программирование и алгоритмизация», «Информатика».

Знания по дисциплине необходимы студентам данного направления для усвоения знаний по следующим дисциплинам: «Моделирование систем и процессов», «Проектирование микропроцессорных систем автоматизации», «Автоматизация технологических процессов и производств».

3. Требования к результатам освоения учебной дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций (Таблица 1):

Таблица 1

Номер компетенции	Содержание компетенции	В результате изучения дисциплины обучающиеся должны		
		знать	уметь	владеть
ОПК-2	способность решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	сущность информации в развитии современного информационного общества	осуществлять самоконтроль и самокоррекцию в соблюдении требований информационной безопасности	методами ликвидации последствий опасностей и угроз, возникающих в процессе развития современного информационного общества
ОПК -4	способность участвовать в разработке обобщенных вариантов решения проблем, связанных с автоматизацией	экономико-математические методы компьютерные средства при выполнении технико-экономических расчетов в	оценивать статистические и динамические характеристики; рассчитывать основные качественные	навыками работы на компьютерной технике с графическими пакетами для получения

	производств, выборе на основе анализа вариантов оптимального прогнозирования последствий решения	процессе управления; структуры и функции автоматизированных систем управления; алгоритмы централизованной обработки информации в автоматизированной системе управления технологическими процессами (АСУТП)	показатели САУ	конструкторских технологических и других документов
ПК-7	способность участвовать в разработке проектов по автоматизации производственных и технологических процессов, технических средств и систем автоматизации, контроля, диагностики, испытаний, управления процессами, жизненным циклом продукции и ее качеством, в практическом освоении и совершенствовании данных процессов, средств и систем	задачи и алгоритмы: централизованной обработки информации в автоматизированной системе управления технологическими процессами (АСУТП) отрасли: оптимального управления технологическими процессами с помощью ЭВМ	выполнять анализ технологических процессов и оборудования как объектов автоматизации и управления	навыками использования физико-математического аппарата для решения расчётно-аналитических задач, возникающих в ходе профессиональной деятельности; навыками работы с программной системой для математического и имитационного моделирования
ПК-8	способность выполнять работы по автоматизации технологических процессов и производств, их обеспечению средствами автоматизации и управления; готовностью использовать современные методы и средства	задачи и алгоритмы: централизованной обработки информации в автоматизированной системе управления технологическими процессами (АСУТП) отрасли	выбирать для данного технологического процесса функциональную схему автоматизации	навыками работы с программной системой для математического и имитационного моделирования.

	автоматизации, контроля, диагностики, испытаний и управления процессами, жизненным циклом продукции и ее качеством			
ПК-29	способность разрабатывать практические мероприятия по совершенствованию систем и средств автоматизации и управления изготовлением продукции, ее жизненным циклом и качеством, производственный контроль их выполнения, а также по улучшению качества выпускаемой продукции, технического обеспечения ее изготовления, практическому внедрению мероприятий на производстве, осуществлять производственный контроль их выполнения.	методы анализа технологических процессов и оборудования для их совершенствования ; методы анализа (расчета) автоматизированных технических и программных систем	проводить обоснованный выбор и комплексирование средств компьютерной графики; использовать для решения типовых задач методы и средства геометрического моделирования; пользоваться инструментальными программными средствами интерактивных графических систем, актуальных для современного производства	навыками построения систем автоматического управления системами и процессами; навыками работы на контрольно-измерительном и испытательном оборудовании

4. Содержание дисциплины

4.1. Содержание разделов учебной дисциплины

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела дисциплины	Формируемые компетенции
1	Понятие информационной технологии	Понятие информации, её качественные и количественные характеристики. Понятие сигнала, аналоговый и дискретный сигнал. Представление информации. Системы счисления. Информация и информационные процессы. Понятие информационной технологии. Составляющие понятия «технология»: объект технологии, цель технологии, средства технологии и методы их применения. Системный подход при создании	ОПК-2, ОПК-4

		информационной технологии. Роль информационных технологий в современном обществе. Тенденции развития информационных технологий. Обзор исторического развития информационных технологий.	
2	Базовые информационные процессы и технологии	Технологии сбора и хранения. Средства и методы технологий сбора и хранения. Введение в базы данных. Технологический процесс обработки информации. Автоматизированная обработка информации. Жизненный цикл программы. Алгоритм. Свойства алгоритмов и способы их представления. Алгоритмы и программы. Языки программирования высокого уровня. Понятие переменной памяти и типа данных. Представление основных управляющих структур языка программирования.	ОПК-2, ОПК-4
3	Инструментарий информационных технологий	Понятие программных средств, методические средства и технические средства информационных технологий. Понятие и использование мультимедиа-технологии, геоинформационных технологий, технологий искусственного интеллекта, CASE-технологий, технологий защиты информации, технологий телекоммуникаций.	ОПК-2, ОПК-4, ПК-7, ПК-8
4	Конкретные (прикладные) информационные технологии (ИТ)	Принципы и понятия, возможности использования информационных технологий организационного управления, информационных технологий в промышленности и экономике, в образовании, научных информационных технологий и информационных технологий автоматизированного производства	ОПК-2, ОПК-4, ПК-7, ПК-8
5	Информационная технология построения систем	Системный подход к построению систем. Формирование модели предметной области. Построение систем с использованием информационных технологий.	ОПК-2, ОПК-4, ПК-7, ПК-8, ПК-29

4.2. Разделы дисциплины и междисциплинарные связи с обеспечиваемыми (последующими) дисциплинами

№ п/п	Наименование обеспечиваемых (последующих) дисциплин	№ разделов и тем данной дисциплины, необходимых для изучения обеспечиваемых (последующих) дисциплин				
		1	2	3	4	5
1.	Моделирование систем и процессов	+	+	+	+	+
2.	Проектирование микропроцессорных систем автоматизации	+	+	+	+	+
3	Автоматизация технологических процессов и производств			+	+	+

4.3. Разделы (модули), темы дисциплины и виды занятий

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Лекц. ак.ч.	Лаб. раб. ак.ч.	СРС ак.ч	Всего ак.ч.
1	Понятие информационные технологии	1	–	10	11
2	Базовые информационные процессы и технологии	1	–	15	16
3	Инструментарий информационных технологий	1	–	15	16
4	Конкретные (прикладные) информационные технологии (ИТ)	1	–	15	16
5	Информационная технология построения систем	–	4	9	13
	Итого:	4	4	64	72

5. Перечень тем лекционных занятий

№ п/п	№ раздела (модуля) и темы дисциплины	Наименование лекции	Трудоемкость ак.ч	Формируемые компетенции	Методы преподавания
1	1	Введение. Обзор исторического развития информационных технологий Общество и информация Информационная технология как система Определение и задачи информационной технологии. Классификация информационных технологий	1	ОПК-2, ОПК-4	Лекция-диалог
2	2	Базовые информационные процессы. Сбор и регистрация информации Обработка, передача и хранение информации Представление и использование информации. Базовые информационные технологии. Мультимедиа-технологии	1	ОПК-2, ОПК-4	Лекция-визуализация
3	3	Инструментарий информационных технологий. Программные средства информационных технологий Технические средства информационных технологий	1	ОПК-2, ОПК-4, ПК-7, ПК-8	Мультимедийная лекция «Мозговая атака»
4	4	Конкретные (прикладные) информационные технологии. ИТ организационного управления Информационные технологии в образовании. Научные информационные технологии Информационные технологии в промышленности и экономике. Информационные технологии	1	ОПК-2, ОПК-4, ПК-7, ПК-8, ПК-29	Лекция-визуализация

		автоматизированного проектирования			
Итого:			4		

6. Перечень тем лабораторных работ

№ п/п	№ темы	Темы лабораторных работ	Трудоемкость ак.ч.	Формируемые компетенции	Методы преподавания
1	5	CASE-технология. UML. Анализ предметной области и создание модели вариантов использования для учебного примера.	1	ОПК-2, ОПК-4, ПК-7, ПК-8, ПК-29	Проблемный метод
2	5	UML. Анализ системы: реализация вариантов использования и построения диаграмм последовательности.	1		Проблемный метод
3	5	UML. Проектирование и реализация классов: диаграммы классов.	1		Работа в группах
4	5	UML. Проектирование и реализация классов: диаграмма состояний.	1		Проблемный метод
5	5	UML. Реализация системы. Диаграмма компонент и генерация кода.	–		Проблемный метод
Итого:			4		

7. Перечень тем самостоятельной работы

№ темы	Наименование тем	Трудоемкость, ак.ч.	Вид контроля	Формируемые компетенции
1-5	Проработка учебного материала (по конспектам, учебной и научной литературе)		Итоговый тест	ОПК-2, ОПК-4, ПК-7, ПК-8, ПК-29
	Подготовка к тесту		Итоговый тест	
	Выполнение контрольной работы		Итоговый тест	
Итого:		64		

8. Примерная тематика курсовых проектов (работ) - не предусмотрены

9. Оценка результатов освоения учебной дисциплины

№	Виды контрольных мероприятий для обучающихся заочной формы	Баллы
1	Письменный ответ на вопросы по теме 1	0-5
2	Тестирование по теме 2	0-5
3	Тестирование по теме 4	0-5
4	Письменный ответ на вопросы по теме 3	0-5

5	Отчет по лабораторной работе 1	0-5
6	Отчет по лабораторной работе 2	0-5
7	Отчет по лабораторной работе 3	0-5
8	Отчет по лабораторной работе 4	0-5
9	Отчет по лабораторной работе 5-6	0-11
10	Итоговый тест	0-49
	Всего:	100

10. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ
10.1. КАРТА ОБЕСПЕЧЕННОСТИ ДИСЦИПЛИНЫ УЧЕБНОЙ И УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЙ ЛИТЕРАТУРОЙ

Учебная дисциплина: Информационные технологии в системах автоматизации

Форма обучения:

Кафедра: естественнонаучных и гуманитарных дисциплин

заочная: 2 курс, 4 семестр

Код, направление подготовки: 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств

Профиль: «Автоматизация технологических процессов и производств в нефтяной и газовой промышленности»

1. Фактическая обеспеченность дисциплины учебной и учебно-методической литературой

Учебная и учебно-методическая литература по рабочей программе	Наименование учебной и учебно-методической литературы, автор, издательство	Год издания	Вид издания	Вид занятий	Кол-во экземпляров в БИК	Контингент обучающихся, использующих указанную литературу	Обеспеченность обучающихся литературой, %	Место хранения	Наличие эл.варианта в электронно-библиотечной системе ТИУ
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Основная	Информационные системы и технологии в экономике и управлении [Текст]: учебник / под ред. В. В. Трофимова. - 3-е изд., перераб. и доп. - М. : Юрайт.	2011	У	Л, ЛБ	25	57	100	Библиотека	
	Избачков, Ю. С. Информационные системы [Текст]: учебник для вузов / Ю. С. Избачков. - СПб: Питер.	2011	У	ЛБ	25	57	100	Библиотека	
	Иванов, А. А. Автоматизация технологических процессов и производств [Текст] : учебное пособие / А. А. Иванов. - М. : Форум, 2011.	2011	УП	ЛБ	-	57	100	БИК http://www.e1anbook.com/	+
	Смоленцев, В. П. Управление системами и процессами [Текст] : учебник для студентов высших учебных заведений / В. П. Смоленцев. - М. : Академия, 2010. - 336 с.	2010	У	Л, ЛБ	25	57	100	Библиотека	
Дополнительная	Норенков, И. П. Основы автоматизированного проектирования: учебник для вузов / И. П. Норенков. - 4-е изд., перераб. и доп. - М. : МГТУ им. Н. Э. Баумана, 2009. - 430 с.	2009	У	Л	25	57	100	Библиотека	
	Андреев, Е. Б. Технические средства систем управления технологическими процессами нефтяной и газовой промышленности:	2010	У	ЛБ	25	57	100	http://www.e1anbook.com/	+

учебное пособие по курсу "Автоматизация технологических процессов". Ч. II / Е. Б. Андреев, В. Е. Попадько. - М. : "Нефть и газ" РГУ нефти и газа им. И. М. Губкина, 2005. - 270 с. : ил. - Библиогр.: с.267 .									
---	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Зав. Кафедрой ЕНГД



С.А. Татьяненко

«30» августа 2016 г.

10.2. Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы

<http://educon.tsogu.ru:8081/login/index.php> - Система поддержки дистанционного обучения

<http://www.i-fgos.ru/> - Федеральный интернет-экзамен в сфере профессионального образования

<http://www.i-exam.ru/> - Интернет тестирование в сфере образования

<http://www.i-olymp.ru/> - Интернет олимпиады в сфере профессионального образования

11. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Наименование	Перечень оборудования, необходимого для успешного освоения дисциплины
Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа; групповых и индивидуальных консультаций; текущего контроля и промежуточной аттестации	<p><u>Мультимедийная аудитория: кабинет 231</u></p> <p>Оснащенность: Учебная мебель: столы, стулья, доска Оборудование: - ноутбук – 1 шт. - проектор – 1 шт. - экран настенный – 1 шт. - документ-камера – 1 шт. - компьютерная мышь – 1 шт.</p> <p>Комплект учебно-наглядных пособий Программное обеспечение: - Microsoft Office Professional Plus - Microsoft Windows</p>
Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа (лабораторных занятий)	<p><u>Компьютерный класс: каб.325</u></p> <p>Оснащенность: Учебная мебель: столы, стулья Оборудование: - системный блок – 1 шт. - монитор – 1 шт. - моноблок – 10 шт. - телевизор – 1 шт. - клавиатура – 11 шт. - компьютерная мышь – 11 шт.</p> <p>Программное обеспечение: - Microsoft Office Professional Plus - Microsoft Windows - MRP система - Workbench - DB Designer</p>
Кабинет для самостоятельной работы обучающихся с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду	<p>Кабинет 208</p> <p>Оснащенность: Учебная мебель: столы, стулья Оборудование: - ноутбук – 5 шт. - компьютерная мышь – 5 шт.</p> <p>Программное обеспечение: - Microsoft Office Professional Plus - Microsoft Windows - Программа для ЭВМ «Система поддержки учебного процесса Educon»</p>
	<p>Кабинет 220</p> <p>Оснащенность: Учебная мебель: столы, стулья Оборудование: - ноутбук – 5 шт. - компьютерная мышь – 5 шт.</p> <p>Программное обеспечение: - Microsoft Office Professional Plus - Microsoft Windows - Программа для ЭВМ «Система поддержки учебного процесса Educon»</p>

Наименование	Перечень оборудования, необходимого для успешного освоения дисциплины
Кабинет для текущего контроля и промежуточной аттестации – кабинет электронного тестирования	<p>Компьютерный класс: кабинет 323</p> <p>Оснащенность: Учебная мебель: столы, стулья Оборудование: - системный блок – 1 шт. - монитор – 1 шт. - моноблок – 15 шт. - проектор – 1 шт. - экран настенный – 1 шт. - клавиатура – 16 шт. - компьютерная мышь – 16 шт.</p> <p>Программное обеспечение: - Microsoft Office Professional Plus - Microsoft Windows - Программа для ЭВМ «Система поддержки учебного процесса Educon»</p>
Кабинет, для самостоятельной работы обучающихся - лиц с ограниченными возможностями здоровья, оснащенный компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и наличием доступа в электронную информационно-образовательную среду организации	<p>Кабинет 105 2 компьютерных рабочих места для инвалидов — колясочников:</p> <p>Оснащенность: Учебная мебель: столы, стулья Оборудование: - системный блок – 2 шт. - монитор – 2 шт. - клавиатура – 2 шт. - компьютерная мышь – 2 шт. - интерактивный дисплей – 1 шт. - вебкамера – 1 шт.</p> <p>Программное обеспечение: - Microsoft Office Professional Plus - Microsoft Windows - Программа для ЭВМ «Система поддержки учебного процесса Educon»</p>

Дополнения и изменения
к рабочей учебной программе по дисциплине
«Информационные технологии в системах автоматизации»
на 2017-2018 учебный год

1. Обновления внесены в следующие разделы рабочей программы учебной дисциплины:

- 1) карта обеспеченности дисциплины учебной и учебно-методической литературой (п.10.1);
- 2) базы данных, информационно-справочные и поисковые системы (п.10.2).

Дополнения и изменения внес:

доцент кафедры ЕНГД, канд.пед.наук



Н.И. Герчес

Дополнения (изменения) в рабочую учебную программу рассмотрены и одобрены на заседании кафедры ЕНГД.
Протокол № 1 от «30» августа 2017 г.

Зав. кафедрой ЕНГД



С.А. Татьяненко

10.УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

10.1. КАРТА ОБЕСПЕЧЕННОСТИ ДИСЦИПЛИНЫ УЧЕБНОЙ И УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЙ ЛИТЕРАТУРОЙ

Учебная дисциплина: Информационные технологии в системах автоматизации

Форма обучения:

Кафедра: естественнонаучных и гуманитарных дисциплин

заочная: 2 курс, 4 семестр

Код, направление подготовки: 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств

Профиль: «Автоматизация технологических процессов и производств в нефтяной и газовой промышленности»

1. Фактическая обеспеченность дисциплины учебной и учебно-методической литературой

Учебная и учебно-методическая литература по рабочей программе	Наименование учебной и учебно-методической литературы, автор, издательство	Год издания	Вид издания	Вид занятий	Кол-во экземпляров в БИК	Контингент обучающихся, использующих указанную литературу	Обеспеченность обучающихся литературой, %	Место хранения	Наличие эл.варианта в электронно-библиотечной системе ТИУ
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Основная	Рыжко, А.Л., Рыбников А.И., Рыжко Н.А. Информационные системы управления производственной компанией: Учебник для академического бакалавриата [Электронный ресурс]: / А.Л. Рыжко – М.:Издательство Юрайт., 2016 – 354 с. Режим доступа: http://www.biblio-online.ru/thematic/?5&id=urait .	2016	У	Л, ЛБ	54	54	100	БИК	+
	Киреева, Г.И. Основы информационных технологий: учебное пособие [Электронный ресурс]: учебное пособие / Г.И. Киреева, В.Д. Курушин, А.Б. Мосягин [и др.]. — Электрон. дан. — М. : ДМК Пресс, 2010. — 272 с. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=1148	2010	УП	Л, ЛБ	54	54	100	БИК	+
	Грошев, А.С. Информатика [Электронный ресурс] : учебник / А.С. Грошев, П.В. Закляков. – Электрон.дан. – М. : ДМК Пресс, 2015. – 589 с.	2015	У	ЛК, ЛБ	54	54	100	БИК	+

Зав. кафедрой
«30» августа 2017 г.



С.А. Татьянаенко

10.2. Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы

<http://educon.tsogu.ru:8081/login/index.php> - Система поддержки дистанционного обучения

<http://www.i-fgos.ru/> - Федеральный интернет-экзамен в сфере профессионального образования

<http://www.i-exam.ru/> - Интернет тестирование в сфере образования

<http://www.i-olymp.ru/> - Интернет олимпиады в сфере профессионального образования

<http://e.lanbook.com> - ЭБС ООО «Издательство ЛАНЬ»

<http://bibl.rusoil.net> - Ресурсы научно-технической библиотеки ФГБОУ ВПО УГНТУ


<http://lib.ugtu.net/books> - Ресурсы научно-технической библиотеки ФГБОУ ВПО «Ухтинский государственный технический университет»

www.biblio-online.ru» - ЭБС ООО «Электронное издательство ЮРАЙТ»

<http://www.studentlibrary.ru> - ЭБС ООО «Политехресурс»

Дополнения и изменения
к рабочей учебной программе по дисциплине
«Информационные технологии в системах автоматизации»
на 2018-2019 учебный год

1. На титульном листе и по тексту рабочей программы учебной дисциплины слова «МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ» заменить словами «МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ».

Дополнения и изменения внес:
доцент кафедры ЕНГД, канд.пед.наук.  О.С. Зайцева


Дополнения (изменения) в рабочую учебную программу рассмотрены и одобрены на заседании кафедры ЕНГД.

Протокол № 1 от «31» августа 2018 г.

Зав. кафедрой ЕНГД  С.А.Татьяненко

Дополнения и изменения
к рабочей учебной программе по дисциплине
«Информационные технологии в системах автоматизации»
на 2019-2020 учебный год

Дополнения и изменения не вносятся.
Дисциплина в 2019-2020 уч.г. не изучается (для обучающихся набора 2016 г.).

Дополнения и изменения внес:
доцент кафедры ЕНГД, кенд.пед.наук.  О.С. Зайцева


Дополнения (изменения) в рабочую учебную программу рассмотрены и одобрены на заседании кафедры ЕНГД.

Протокол № 1 от «27» августа 2019 г.

Зав. кафедрой ЕНГД  С.А.Татьяненко

Дополнения и изменения
к рабочей учебной программе по дисциплине
«Информационные технологии в системах автоматизации»
на 2020-2021 учебный год

Дополнения и изменения не вносятся.
Дисциплина в 2019-2020 уч.г. не изучается (для обучающихся набора 2016 г.).

Дополнения и изменения внес:
доцент кафедры ЕНГД, кенд.пед.наук.  Н.И. Герчес

Дополнения (изменения) в рабочую учебную программу рассмотрены и одобрены на заседании кафедры ЕНГД.

Протокол №14 от «17» июня 2020 г.

Зав. кафедрой ЕНГД  С.А.Татьяненко

**Планируемые результаты обучения для формирования компетенции
и критерии их оценивания**

Дисциплина «Информационные технологии в системах автоматизации»
направление: 15.03.04 «Автоматизация технологических процессов и производств»
профиль: «Автоматизация технологических процессов и производств в нефтяной и газовой промышленности»

Код компетенции	Код и наименование результата обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения			
		1-2	3	4	5
ОПК-2 способность решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационно й и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационно й безопасности	ОПК-2.1 Знает сущность информации в развитии современного информационно-го общества	не владеет знаниями сущности информации в развитии современного информационно го общества	Демонстрирует отдельные знания сущности информации в развитии современного информационно го общества	Демонстрирует исчерпывающие знания сущности информации в развитии современного информационно го общества	в совершенстве знает и понимает сущность информации в развитии современного информационно го общества
	ОПК-2.2 Умеет осуществлять самоконтроль и самокоррекцию в соблюдении требований информационно й безопасности	Не умеет осуществлять самоконтроль и самокоррекцию в соблюдении требований информационно й безопасности	Умеет осуществлять самоконтроль и самокоррекцию в соблюдении требований информационно й безопасности, допуская негрубые ошибки	Свободно умеет осуществлять самоконтроль и самокоррекцию в соблюдении требований информационно й безопасности	В совершенстве умеет осуществлять самоконтроль и самокоррекцию в соблюдении требований информационно й безопасности
	ОПК-2.3 Владеет методами ликвидации последствий опасностей и угроз, возникающих в процессе развития современного информационно го общества	Не владеет методами ликвидации последствий опасностей и угроз, возникающих в процессе развития современного информационно го общества, допуская негрубые ошибки	Владеет некоторыми методами ликвидации последствий опасностей и угроз, возникающих в процессе развития современного информационно го общества, допуская негрубые ошибки	Владеет методами ликвидации последствий опасностей и угроз, возникающих в процессе развития современного информационно го общества, допуская негрубые ошибки	В совершенстве владеет методами ликвидации последствий опасностей и угроз, возникающих в процессе развития современного информационно го общества

ОПК-4 способность использовать современные информационны е технологии, технику, прикладные программные средства при решении задач профессиональн ой деятельности	ОПК-4.1 Знает экономико-мате матические методы, компьютерные средства при выполнении техничко-эконом ических расчетов в процессе управления; структуры и функции автоматизирова нных систем управления; алгоритмы централизованн ой обработки информации в автоматизирова нной системе управления технологически ми процессами	Не демонстрирует отдельные знания экономико-мате матических методов, компьютерных средств при выполнении техничко-эконом ических расчетов в процессе управления; структуры и функции автоматизирова нных систем управления; алгоритмов централизованн ой обработки информации в автоматизирова нной системе управления технологически ми процессами	Демонстрирует отдельные знания экономико-мате матических методов, компьютерных средств при выполнении техничко-эконом ических расчетов в процессе управления; структуры и функции автоматизирован ных систем управления; алгоритмов централизованно й обработки информации в автоматизирован ной системе управления технологическим и процессами	владеет знанием; экономико-мате матических методов, компьютерных средств при выполнении техничко-эконом ических расчетов в процессе управления; структуры и функции автоматизирова нных систем управления; алгоритмов централизованн ой обработки информации в автоматизирова нной системе управления технологически ми процессами	в совершенстве владеет знанием; экономико-мат ематических методов, компьютерных средств при выполнении техничко-эконо мических расчетов в процессе управления; структуры и функции автоматизирова нных систем управления; алгоритмов централизован ной обработки информации в автоматизирова нной системе управления технологически ми процессами
	ОПК-4.2 Умеет оценивать статистические и динамические характеристики; рассчитывать основные качественные показатели систем автоматического управления	Не умеет оценивать статистические и динамические характеристики ; рассчитывать основные качественные показатели систем автоматическог о управления, допуская негрубые ошибки	Умеет оценивать статистические и динамические характеристики; рассчитывать основные качественные показатели систем автоматического управления, допуская негрубые ошибки	Свободно умеет оценивать статистические и динамические характеристики; рассчитывать основные качественные показатели систем автоматическог о управления	В совершенстве умеет оценивать статистические и динамические характеристики ; рассчитывать основные качественные показатели систем автоматическог о управления
	ОПК-4.3 Владеет навыками работы на компьютерной технике графическими пакетами для получения конструкторски х технологически х и других документов	Не владеет навыками работы на компьютерной технике графическими пакетами для получения конструкторски х технологически х и других документов, допуская негрубые ошибки	Владеет навыками работы на компьютерной технике графическими пакетами для получения конструкторских технологических и других документов, допуская негрубые ошибки	Хорошо владеет навыками работы на компьютерной технике графическими пакетами для получения конструкторски х технологически х и других документов, допуская негрубые ошибки	В совершенстве владеет навыками работы на компьютерной технике графи-ческими пакетами для получения конструкторск их технологически х и других документов

<p>ПК-7.1 Знает задачи и алгоритмы централизованной обработки информации в автоматизированной системе управления технологическими процессами отрасли; оптимального управления технологическими процессами с помощью ЭВМ</p>	<p>Не демонстрирует отдельные знания задач и алгоритмов централизованной обработки информации в автоматизированной системе управления технологическими процессами отрасли; оптимального управления технологическими процессами с помощью ЭВМ</p>	<p>Демонстрирует отдельные знания задач и алгоритмов централизованной обработки информации в автоматизированной системе управления технологическими процессами отрасли; оптимального управления технологическими процессами с помощью ЭВМ</p>	<p>Демонстрирует знания задач и алгоритмов централизованной обработки информации в автоматизированной системе управления технологическими процессами отрасли; оптимального управления технологическими процессами с помощью ЭВМ</p>	<p>Демонстрирует исчерпывающие знания задач и алгоритмов централизованной обработки информации в автоматизированной системе управления технологическими процессами отрасли; оптимального управления технологическими процессами с помощью ЭВМ</p>
<p>ПК-7.2 Умеет выполнять анализ технологических процессов и оборудования как объектов автоматизации и управления</p>	<p>Не умеет выполнять анализ технологических процессов и оборудования как объектов автоматизации и управления, допуская негрубые ошибки</p>	<p>Умеет выполнять анализ технологических процессов и оборудования как объектов автоматизации и управления, допуская негрубые ошибки</p>	<p>Выполняет анализ технологических процессов и оборудования как объектов автоматизации и управления, допуская негрубые ошибки</p>	<p>Свободно умеет выполнять анализ технологических процессов и оборудования как объектов автоматизации и управления</p>
<p>ПК-7.3 Владеет навыками использования физико-математического аппарата для решения расчётно-аналитических задач, возникающих в ходе профессиональной деятельности; навыками работы с программной системой для математического и имитационного моделирования</p>	<p>Не владеет навыками использования физико-математического аппарата для решения расчётно-аналитических задач, возникающих в ходе профессиональной деятельности; навыками работы с программной системой для математического и имитационного моделирования, допуская негрубые ошибки</p>	<p>Владеет навыками использования физико-математического аппарата для решения расчётно-аналитических задач, возникающих в ходе профессиональной деятельности; навыками работы с программной системой для математического и имитационного моделирования, допуская негрубые ошибки</p>	<p>Владеет навыками использования физико-математического аппарата для решения расчётно-аналитических задач, возникающих в ходе профессиональной деятельности; навыками работы с программной системой для математического и имитационного моделирования</p>	<p>В совершенстве владеет навыками использования физико-математического аппарата для решения расчётно-аналитических задач, возникающих в ходе профессиональной деятельности; навыками работы с программной системой для математического и имитационного моделирования</p>

ПК-8

	ПК-8.1 Знает современные методы и средства автоматизации, контроля, диагностики, испытаний и управления процессами, жизненным циклом продукции и ее качеством	Не демонстрирует отдельные знания современных методов и средств автоматизации, контроля, диагностики, испытаний и управления процессами, жизненным циклом продукции и ее качеством	Демонстрирует отдельные знания современных методов и средств автоматизации, контроля, диагностики, испытаний и управления процессами, жизненным циклом продукции и ее качеством	Демонстрирует знания современных методов и средств автоматизации, контроля, диагностики, испытаний и управления процессами, жизненным циклом продукции и ее качеством	Демонстрирует исчерпывающие знания современных методов и средств автоматизации, контроля, диагностики, испытаний и управления процессами, жизненным циклом продукции и ее качеством
	ПК-8.2 Умеет выбирать для данного технологического процесса функциональную схему автоматизации	Не умеет выбирать для данного технологического процесса функциональную схему автоматизации	Умеет выбирать для данного технологического процесса функциональную схему автоматизации, допуская негрубые ошибки	Умеет выбирать для данного технологического процесса функциональную схему автоматизации	Свободно умеет выбирать для данного технологического процесса функциональную схему автоматизации
	ПК-8.3 Владеет навыками работы с программной системой для математического и имитационного моделирования	Не владеет навыками работы с программной системой для математического и имитационного моделирования	Владеет навыками работы с программной системой для математического и имитационного моделирования, допуская негрубые ошибки	Владеет навыками работы с программной системой для математического и имитационного моделирования	В совершенстве владеет навыками работы с программной системой для математического и имитационного моделирования
ПК-29 способность участвовать в работах по практическому техническому оснащению рабочих мест, размещению основного и вспомогательного оборудования, средств автоматизации, управления, контроля, диагностики и испытаний, а	ПК-29.1 Знает методы анализа технологических процессов и оборудования для их совершенствования; методы анализа (расчета) автоматизированных технических и программных систем	Не демонстрирует знания методов анализа технологических процессов и оборудования для их совершенствования; методов анализа (расчета) автоматизированных технических и программных систем	Демонстрирует отдельные знания методов анализа технологических процессов и оборудования для их совершенствования; методов анализа (расчета) автоматизированных технических и программных систем	Демонстрирует знания методов анализа технологических процессов и оборудования для их совершенствования; методов анализа (расчета) автоматизированных технических и программных систем	Демонстрирует исчерпывающие знания методов анализа технологических процессов и оборудования для их совершенствования; методов анализа (расчета) автоматизированных технических и программных систем

также по их внедрению на производстве	<p>ПК-29.2</p> <p>Умеет проводить обоснованный выбор и комплексирование средств компьютерной графики; использовать для решения типовых задач методы и средства геометрического моделирования; пользоваться инструментальными программными средствами интерактивных графических систем, актуальных для современного производства</p>	<p>Не умеет проводить обоснованный выбор и комплексирование средств компьютерной графики; использовать для решения типовых задач методы и средства геометрического моделирования; пользоваться инструментальными программными средствами интерактивных графических систем, актуальных для современного производства</p>	<p>Умеет проводить обоснованный выбор и комплексирование средств компьютерной графики; использовать для решения типовых задач методы и средства геометрического моделирования; пользоваться инструментальными программными средствами интерактивных графических систем, актуальных для современного производства, допуская негрубые ошибки</p>	<p>Умеет проводить обоснованный выбор и комплексирование средств компьютерной графики; использовать для решения типовых задач методы и средства геометрического моделирования; пользоваться инструментальными программными средствами интерактивных графических систем, актуальных для современного производства</p>	<p>Свободно умеет проводить обоснованный выбор и комплексирование средств компьютерной графики; использовать для решения типовых задач методы и средства геометрического моделирования; пользоваться инструментальными программными средствами интерактивных графических систем, актуальных для современного производства</p>
	<p>ПК-29.3</p> <p>Владеет навыками построения систем автоматического управления системами и процессами; навыками работы на контрольно-измерительном и испытательном оборудовании</p>	<p>Не владеет навыками построения систем автоматического управления системами и процессами; навыками работы на контрольно-измерительном и испытательном оборудовании, допуская негрубые ошибки</p>	<p>Владеет навыками построения систем автоматического управления системами и процессами; навыками работы на контрольно-измерительном и испытательном оборудовании, допуская негрубые ошибки</p>	<p>Владеет навыками построения систем автоматического управления системами и процессами; навыками работы на контрольно-измерительном и испытательном оборудовании</p>	<p>В совершенстве владеет навыками построения систем автоматического управления системами и процессами; навыками работы на контрольно-измерительном и испытательном оборудовании</p>

Интерактивные формы проведения занятий «Мозговая атака»

Тема лекционного занятия:

«Инструментарий информационных технологий. Программные средства информационных технологий. Технические средства информационных технологий»

Вид учебного занятия: лекция

Содержание учебного материала:

- Инструментарий информационных технологий.
- Программные средства информационных технологий.
- Технические средства информационных технологий.

Интерактивная форма, примененная на лекционном занятии: «мозговая атака», которая применяется для получения обратной связи.

Цель: выявление информированности или подготовленности аудитории в течение короткого периода времени

Задачи:

- формирование общего представления об уровне владения знаниями у обучающегося, актуальными для занятия;
- развитие коммуникативных навыков (навыков общения).

«Мозговая атака» применяется на занятии для обсуждения спорных вопросов, стимулирования неуверенных обучаемых для принятия участия в обсуждении, сбора большого количества идей в течение короткого периода времени, выяснения информированности или подготовленности аудитории.

Методика проведения:

1. Задать участникам тему для обсуждения «Дать характеристики программных средств информационных технологий».
2. Предложить высказать свои мысли по этому поводу, а именно:
 - описать основные характеристики ИТ
 - перечислить функциональные особенности компьютерно-измерительных систем
 - перечислить сферы применения ИТ
3. Записать все прозвучавшие высказывания (принимать их все без возражений). Допускаются уточнения высказываний, если они кажутся неясными (в любом случае записывать идею так, как она прозвучала из уст участника).
4. Когда все идеи и суждения высказаны, нужно повторить, какое было дано задание, и перечислить все, что записано со слов участников.
5. Завершить работу, спросив участников, какие, по их мнению, выводы можно сделать из получившихся результатов и как это может быть связано с темой тренинга.

После завершения «мозговой атаки» (которая не должна занимать много времени, в среднем 10-15 минут), необходимо обсудить все варианты ответов, выбрать главные и второстепенные.