МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ ТЮМЕНСКИЙ ИДУСТРИАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

Тобольский индустриальный институт (филиал)

Кафедра естественнонаучных и гуманитарных дисциплин

УТВЕРЖДАЮ:

Председатель СПН

ОС 70.Н. Кузяков/

«30» августа 2019 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Дисциплина: Основы компьютерного управления

Направление подготовки: 15.03.04 Автоматизация технологических процессов

и производств

Профиль: Автоматизация технологических процессов и производств в

нефтяной и газовой промышленности

Квалификация: бакалавр

Программа академического бакалавриата

Форма обучения: очная/заочная

Kypc: 4/4

Семестр: 7-8/7

Аудиторные занятия: 65/24 ак.ч., в том числе:

лекции: 39/12 ак.ч.

лабораторные занятия: 26/12 ак.ч.

Самостоятельная работа: 115/156 ак.ч. в том числе:

контрольная работа: -/15 ак.ч.

Вид промежуточной аттестации:

Экзамен – 7/7 семестр

3ачет — 8/- семестр

Общая трудоемкость: 180/180 ак.ч., 5/5 З.Е.

Рабочая программа разработана в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта по направлению 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 12 марта 2015 г. № 200.

Рабочая программа рассмотрена на заседании кафедры естественнонаучных и гуманитарных дисциплин.

Протокол № 1от «27» августа 2019 года.

Заведующий кафедрой

С.А.Татьяненко

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий выпускающей кафедрой ЭЭ «30» августа 2019

/Г.В.Иванов

Рабочую программу разработал: доцент кафедры ЕНГД, канд.пед.наук

Е.С.Чижикова

1. Цели и задачи дисциплины

Цель: знакомство с современными методами математического анализа и синтеза интеллектуальных схем управления на основе принципов идентификации, адаптации и обучения в технических системах. Приобретение навыков практического конструирования компьютерных моделей технологий нефтедобычи, а также объектов контроля и управления качеством окружающей природной среды.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Основы компьютерного управления» относится к вариативной части учебного плана, дисциплина по выбору студента. Для полного усвоения данной дисциплины студенты должны владеть знаниями по следующим дисципдинам: «Математика», «Физика», «Информатика», «Программирование и алгоритмизация», «Вычислительные методы на ЭВМ».

Знания по дисциплине «Основы компьютерного управления» необходимы обучающимся на государственном экзамене и в расчетной части выпускной квалификационной работы.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Номер	Содержание	В результате и	зучения дисциплинь	і обучающиеся
компете	компетенции		должны	
нции		знать	уметь	владеть
ОПК-4	способность	компьютерные	находить решение	навыками
	участвовать в	средства для	проблем,	использования
	разработке	расчетов в	связанных с	интеграционных
	обобщенных	процессе	автоматизацией	программно-
	вариантов	управления;	производств;	аппаратных
	решения	структуры и	осуществлять	средств систем
	проблем,	функции	управление и сбор	управления
	связанных с	автоматизированн	данных с	предприятием в
	автоматизацией	ых систем	использованием	целом от
	производств,	компьютерного	существующих	технологического
	выборе на	управления;	SCADA систем;	уровня АСУ ТП
	основе анализа	алгоритмы	анализировать и	до бизнес-уровня.
	вариантов	централизованной	выявлять причины	
	оптимального	обработки	возникновения	
	прогнозирования	информации в	ситуаций,	
	последствий	автоматизированн	связанных с	
	решения	ой системе	безопасностью	
		компьютерного	системы для	
		управления	улучшения	
		технологическими	поведения системы	
		процессами	в будущем	
		(АСУТП)		
ПК-6	способность	основы	применять	практическими
	проводить	компьютерного	известные методы	навыками
	диагностику	управления;	для	решения
	состояния и	методы	организационных и	конкретных
	динамики	диагностирования	управленческих	управленческих
	производственн	технических и	вопросов в области	вопросов в

	ых объектов	программных	автоматизации	области
	производств с	систем	технологических	автоматизации
	использованием	ono rom	процессов и	технологических
	необходимых		производств,	процессов и
	методов и		управления	производств с
	средств анализа		процессами;	использованием
	средеть апализа		применять физико-	современных
			математические	программных
			методы для	средств
			решения задач в области	компьютерного
				управления
			автоматизации и	
			управления	
			технологических	
			процессов и	
			производств и ее	
			качеством с	
			применением	
			современных	
			программных	
ПК-19	онообмост	aanna kayyyy la	средств	HODI HODI II
11K-19	способность	современные	использовать	навыками
	участвовать в работах по	средства	современные	разработки
	работах по разработке	автоматизированн	средства	алгоритмического
	* *	ого управления	автоматизированно	и программного обеспечения
	алгоритмическог	технологическими	го управления	
	О И	процессами и	технологическими	средств и систем
	программного обеспечения	производствами (АСУТП);	процессами и	автоматизации и
		методы	производствами (АСУТП) для	управления
	средств и систем автоматизации и	разработки	(АСУТП) для осуществления	технологическими процессами и
		алгоритмического	контроля,	•
	управления	•	1 /	производствами (АСУТП) для
	процессами	и программного обеспечения	диагностики, испытаний и	осуществления
		средств и систем	управления	контроля,
		автоматизации и	процессами,	диагностики,
		управления	жизненным циклом	испытаний и
		процессами	продукции и ее	управления
		процессими	качеством	процессами,
			Ru ICCI BOW	жизненным
				циклом
				продукции и ее
				качеством
				(SCADA
				системы)
ПК-20	способность	методики	производить выбор	методиками
	проводить	проведения	вероятностно –	проведения
	эксперименты	экспериментов с	статистических	компьютерного
	по заданным	обработкой и	законов	эксперимента,
	методикам с	анализом их	распределения для	обработки и
	обработкой и	результатов;	корректного	анализа
	анализом их	требования к	проведения	результатов, с
1			1 * * *	, , ,

	1	T	T	
	результатов,	описанию	экспериментов и	использованием
	составлять	выполненных	оценочных	современных
	описания	исследований;	расчетов;	информационных
	выполненных	правила	проводить	технологий;
	исследований и	подготовки	структурный и	составления
	подготавливать	данных для	функциональный	описания
	данные для	разработки	анализ качества	выполненных
	разработки	научных обзоров	систем	исследований и
	научных обзоров	и публикаций	компьютерного	подготовки
	и публикаций	-	управления с	данных для
			использованием	разработки
			вероятностных	научных обзоров
			методов;	и публикаций
			подготавливать	
			данные для	
			разработки	
			научных обзоров и	
			публикаций	
ПК-36	способность	принципы	анализировать	навыками оценки
	участвовать в	конструирования	надежность	показателей
	организации	И	локальных	надежности
	диагностики	функционировани	технических	технических
	технологических	я технических	(технологических	элементов и
	процессов,	средств	систем);	систем; навыками
	оборудования,	автоматизации и	синтезировать	применения
	средств и систем	управления;	локальные	анализа этапов
	автоматизации и	методы анализа	технические	жизненного цикла
	управления	(расчета)	системы с	продукции и
	J P	автоматизированн	заданным уровнем	управления ими;
		ых технических и	надежности;	навыками
		программных	диагностировать	использования
		систем; методы	показатели	ОСНОВНЫХ
		диагностирования	надежности	инструментов
			пидожности	init pymeniob
		*	покапьных	уппавления
		технических и	локальных	управления
		*	локальных технических систем	управления качеством и его автоматизации

4. Содержание дисциплины 4.1. Содержание разделов и тем дисциплины

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела дисциплины
1	Ведение, основные определения и обозначения	Современные пути совершенствования технологий природопользования на основе систем и методов реального времени. Факторы неопределённости описания моделей систем. Адаптивное управления как способ парирования неопределённости в технологиях управления и принятия решения
2	Примеры математического описания объектов и	Динамические модели объектов управления. Конечномерные аппроксимации пространственно-распределённых систем. Классификация объектов, признаки структуры, определение

	технологий	параметров, вопросы редуцирования.
	природопользования	
3	Задачи и алгоритмы МНК идентификации	Методы приведения моделей систем к линейно- параметрическому (регрессионному) виду. Множественные формы представления динамических моделей системы. Техника синтеза алгоритма МНК оценивания. Информативности выборки данных и вопросы устойчивого оценивания.
4	Адаптивные алгоритмы оценивания	О соотношении самонастраивающихся, самоорганизующихся и самоалгоритмизирующихся систем. Алгоритмы итеративного оценивания. Итеративный МНК. Идентификаторы в системах адаптивного управления. Вопросы анализа сходимости.

4.2 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	
1.	Государственный экзамен	+	+	+	_	
2.	Выпускная квалификационная работа	+	+	+	_	

4.3 Разделы (модули), темы дисциплин и виды занятий

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Лекц. (ак.ч.)	Практ. зан. (ак.ч.)	Лаб. зан. (ак.ч.)	СРС (ак.ч.)	Всего (ак.ч.)
1.	Ведение, основные определения и обозначения	2/2		-/-	10/30	12/32
2.	Примеры математического описания объектов и технологий природопользования	4/2		2/4	12/30	18/36
3.	Задачи и алгоритмы МНК идентификации	12/4		10/4	43/30	65/38
4.	Адаптивные алгоритмы оценивания	20/4		14/4	50/32	84/38
	Всего:	39/12		26/12	115/156	180/180

5. Перечень тем лекционных занятий

№ п/п	№ раздела (модуля) и темы дисцип.	Наименование лекции	Трудо- емкость (ак.ч.)	Форми- руемые компетенции	Методы преподавания
1	2	3	4	5	6
1.		Принципы системного синтеза управляемых процессов.	1/1	ОПК-4, ПК-6, ПК-19, ПК-20, ПК-36	Лекция-диалог
2.		Методы преобразования типовых моделей к линейно- параметрическому виду.	1/1	ОПК-4, ПК-6, ПК-19, ПК-20, ПК-36	Лекция визуализация Power Point
3.	2	Способы представления динамических объектов в системах природопользования.	2/1	ОПК-4, ПК-6, ПК-19, ПК-20, ПК-36	Лекция визуализация Power Point

4.	2	Структурные и параметрические неопределённости моделей динамических систем.	2/1	ОПК-4, ПК-6, ПК-19, ПК-20, ПК-36	Лекция визуализация Power Point
5.	3	Теория МНК оценивания параметров динамических объектов.	4/2	ОПК-4, ПК-6, ПК-19, ПК-20, ПК-36	Лекция визуализация Power Point
6.	3	Вопросы устойчивости процедур оценивания. Методы регуляризации.	4/1	ОПК-4, ПК-6, ПК-19, ПК-20, ПК-36	Лекция визуализация Power Point
7.	3	Адаптивные алгоритмы оценивания. Итеративный МНК. Методы идентификации нестационарных объектов.	4/1	ОПК-4, ПК-6, ПК-19, ПК-20, ПК-36	Лекция визуализация Power Point
8.	4	Структурные схемы итеративных процедур оценивания. Адаптивные системы с идентификатором в контуре управления.	10/2	ОПК-4, ПК-6, ПК-19, ПК-20, ПК-36	Лекция визуализация Power Point
9.	4	Адаптивные системы с идентификатором в контуре управления Анализ сходимости.	10/2	ОПК-4, ПК-6, ПК-19, ПК-20, ПК-36	Лекция визуализация Power Point
		Итого:	39/12		

6. Перечень тем семинарских, практических занятий или лабораторных работ

№ п/п	№ раздела (модуля) и темы дисцип.	Наименование семинаров, практических и лабораторных работ	Трудо- емкость (ак.ч.)	Форми- руемые компетенции	Методы преподавания
1	2	3	4	5	6
1.	_	Моделирование линейных динамических систем	1/2		Лабораторная работа, консультация
2.	_	Канонические формы представления динамических систем	1/2	OTIV 4	Лабораторная работа, консультация
3.		Построение и исследование моделей внешних воздействий	5/2	ОПК-4, ПК-6, ПК-19, ПК-20, ПК-36	Лабораторная работа, консультация
4.		Свободное и вынужденное движение линейных систем	5/2		Лабораторная работа, консультация
5.	4	Типовые динамические звенья	14/4		Лабораторная работа
		Итого:	26/12		

7. Перечень тем самостоятельной работы

№	№ раздела	Наименование тем	Трудо-	Виды	Формируем
---	--------------	------------------	--------	------	-----------

п/п	(модуля)		емкость	контроля	ые
	и темы		(ак.ч.)	_	компетенци
	дисцип.				И
1	2	3	4	5	6
1.	1	Принципы системного синтеза	5/15		
1.	1	управляемых процессов.	3/13		
		Методы преобразования типовых			
2.	1	моделей к линейно-параметрическому	5/15		
		виду.			
3.	2	Способы представления	6/15		
3.	2	динамических объектов в системах.	0/13		
		Структурные и параметрические			
4.	2	неопределённости моделей	6/15		
		динамических систем.			
5.	3	Теория МНК оценивания параметров	10/10	- УО, ДКР, тест	ОПК-4,
<i>J</i> .		динамических объектов.			ПК-6, ПК-19, ПК-20,
6.	3	Вопросы устойчивости процедур	11/10		
0.	3	оценивания. Методы регуляризации.			
		Адаптивные алгоритмы оценивания.			ПК-36
7.	3	Итеративный МНК. Методы	12/10		
/.	3	идентификации нестационарных	12/10		
		объектов.			
		Структурные схемы итеративных			
8.	4	процедур оценивания. Адаптивные	20/16		
0.	4	системы с идентификатором в	20/10		
		контуре управления.			
		Адаптивные системы с		1	
9.	4	идентификатором в контуре	30/16		
		управления Анализ сходимости.			
		Итого:	115/156		

УО – устный опрос, ДКР – домашняя контрольная работа

8. Примерная тематика курсовых проектов (работ) Курсовые проекты (работы) учебным планом не предусмотрены.

9. Оценка результатов освоения учебной дисциплины

9.1. Распределение баллов по дисциплине (7 семестр)

Таблица 1

	Te	екущий контро	ЛЬ	Промежуточная аттестация (экзаменационная сессия)
æ	1-ая текущая	2-ая текущая	3-ая текущая	Не проводится
₩d	аттестация	аттестация аттестация		(для обучающихся, набравших
форма	0-25 баллов	0-25 баллов	0-50 баллов	более 61 балла)
ая (Проводится
чная обуче		100 баллов		0-100 баллов
Ö				(для обучающихся, набравших
				менее 61 балла)

Заочная форма обучения

0-51 баллов

Проводится 0-49 баллов

Таблица 2

$N_{\underline{0}}$	Виды контрольных мероприятий	Баллы	№ недели
	для обучающихся очной формы		
1	Работа на лекциях	0-5	1-8
2	Защита лабораторной работы № 1 «Моделирование линейных	0-10	1-2
	динамических систем»		
	Защита темы «Методы преобразования типовых моделей к	0-10	3-5
	линейно-параметрическому виду»		
	ИТОГО (за раздел, тему, ДЕ)	0-25	
4	Работа на лекциях	0-5	7-13
5	Защита лабораторной работы № 2 «Канонические формы	0-10	8
	представления динамических систем»		
6	Защита темы «Способы представления динамических объектов в	0-10	10
	системах природопользования»		
	ИТОГО (за раздел, тему, ДЕ)	0-25	
7	Работа на лекциях	0-5	13-18
8	Защита лабораторной работы №34 «Построение и исследование	0-10	14
	моделей внешних воздействий»		
9	Итоговый тест	0-35	17
	ИТОГО (за раздел, тему, ДЕ)	0-50	
	ВСЕГО	0-100	

Таблица 3

	D	·
№	Виды контрольных мероприятий для обучающихся заочной формы	Баллы
1	Выполнение домашней контрольной работы	0-21
2	Выполнение и защита лабораторной работы №1 «Моделирование линейных динамических систем»	0-6
3	Выполнение и защита лабораторной работы №2 «Канонические формы представления динамических систем»	0-6
4	Выполнение и защита лабораторной работы №3 «Построение и исследование моделей внешних воздействий»	0-6
5	Выполнение и защита лабораторной работы №4 «Свободное и вынужденное движение линейных систем»	0-6
6	Выполнение и защита лабораторной работы №5 «Типовые динамические звенья»	0-6
7	Итоговый контроль.	0-49
	ВСЕГО	0-100

9.2. Распределение баллов по дисциплине (8 семестр)

Таблица 1

Текущий контроль	Промежуточная аттестация

				(экзаменационная сессия)
B	1-ая текущая	2-ая текущая	3-ая текущая	Не проводится
форма ения	аттестация	аттестация	аттестация	(для обучающихся, набравших
форм	0-25 баллов	0-25 баллов	0-50 баллов	более 61 балла)
ая с				Проводится
обуче		100 баллов		0-100 баллов
Ŏ				(для обучающихся, набравших
				менее 61 балла)

Таблица 2

№	Виды контрольных мероприятий	Баллы	№ недели
	для обучающихся очной формы		
1	Работа на лекциях	0-5	1-8
2	Защита лабораторной работы № 1 «Свободное и вынужденное	0-10	1-2
	движение линейных систем»		
3	Защита темы «Теория МНК оценивания параметров	0-10	3-5
	динамических объектов»		
	ИТОГО (за раздел, тему, ДЕ)	0-25	
4	Работа на лекциях	0-5	7-13
5	Защита лабораторной работы № 2 «Типовые динамические	0-10	8
	звенья»		
6	Защита темы «Структурные схемы итеративных процедур	0-10	10
	оценивания. Адаптивные системы с идентификатором в контуре		
	управления»		
	ИТОГО (за раздел, тему, ДЕ)	0-25	
7	Работа на лекциях	0-5	13-18
8	Защита лабораторной работы № 3 «Адаптивные системы с	0-10	14
	идентификатором в контуре управления Анализ сходимости»		
9	Итоговый тест	0-35	17
	ИТОГО (за раздел, тему, ДЕ)	0-50	
	ВСЕГО	0-100	

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

Учебная дисциплина Основы компьютерного управления

Форма обучения:

Кафедра естественнонаучных и гуманитарных дисциплин

Код, направление подготовки 15.03.04 «Автоматизация технологических процессов и производств»

очная:

4 курс 7-8 семестр 4 курс 7 семестр заочная:

Фактическая обеспеченность дисциплины учебной и учебно-методической литературой

Учебная, учебно-	Название учебной и учебно-методической литературы, автор,	Год	Вид	Вид	Кол-во	Контингент	Обеспечен	Место	Электронны
методическая	издательство	издани	издания	заня-	экземп	обучающихс	ность	хранени	й вариант
литература по		Я		тий	ляров	я,	обучающих	Я	
рабочей					в БИК	использующ	СЯ		
программе						ИХ	литературо		
						указанную	й, %		
	_	_				литературу		_	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Основная	Суркова, Л. Е. Моделирование систем автоматизации и								
	управления технологическими процессами : практикум / Л. Е.								
	Суркова, Н. В. Мокрова. — Саратов : Вузовское образование,							БИК	ЭБС
	2019. — 46 с. — ISBN 978-5-4487-0496-3. — Текст :	2019	П	ЛБ	ЭР	21	100	Driic	IPR
	электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS :								books
	[сайт]. — URL: http://www.iprbookshop.ru/82692.html (дата								
	обращения: 27.08.2019).								
	Девянин, П.Н. Модели безопасности компьютерных систем.								
	Управление доступом и информационными потоками: учебное								
	пособие / П.Н. Девянин. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва :							БИК	ЭБС
	Горячая линия-Телеком, 2017. — 338 с. — ISBN 978-5-9912-	2017	УΠ	ЛБ	ЭР	21	100	Diffe	Лань
	0328-9. — Текст: электронный // Электронно-библиотечная								Jamb
	система «Лань»: [сайт]. — URL:								
	https://e.lanbook.com/book/111049 (дата обращения: 27.08.2019).								
	Тупик, Н. В. Компьютерное моделирование: учебное пособие /								
	Н. В. Тупик. — 2-е изд. — Саратов : Вузовское образование,								ЭБС
	2019. — 230 с. — ISBN 978-5-4487-0392-8. — Текст :	2019	УП	ЛБ	ЭР	21	100	БИК	IPR
	электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS :	2017	7 11	711 710	7110	21	100		books
	[сайт]. — URL: http://www.iprbookshop.ru/79639.html (дата								COOKS
	обращения: 27.08.2019).								

Соловьев, В. В. Основы нечеткого моделирования в среде Matlab: учебное пособие / В. В. Соловьев, В. В. Шадрина, Е. А. Шестова. — Ростов-на-Дону: Издательство Южного федерального университета, 2015. — 99 с. — ISBN 2227-8397. — Текст: электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: [сайт]. — URL: http://www.iprbookshop.ru/78689.html (дата обращения: 27.08.2019).	2015	УП		ЭР	21	100	БИК	ЭБС IPR books
--	------	----	--	----	----	-----	-----	---------------------

Зав. кафедрой

С.А. Татьяненко

«27» августа 2019 г.

10.2 Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы

- Собственная полнотекстовая база (ПБД) БИК ТИУ http://elib.tyuiu.ru/
- Ресурсы научно-технической библиотеки ФГБОУ ВО РГУ Нефти и газа (НИУ) им. И.М. Губкина http://elib.gubkin.ru/
- Ресурсы научно-технической библиотеки ФГБОУ ВПО УГНТУ http://bibl.rusoil.net
- Ресурсы научно-технической библиотеки ФГБОУ ВПО «Ухтинский государственный технический университет» http://lib.ugtu.net/books
- базе данных Консультант студента «Электронная библиотека технического ВУЗа» (OOO «Политехресурс») http://www.studentlibrary.ru
- Электронно-библиотечная система IPRbooks (ООО Компания «Ай Пи Ар Медиа») http://www.iprbookshop.ru/
- ЭБС ООО «Издательство ЛАНЬ» http://e.lanbook.com
- ЭБС ООО «Электронное издательство ЮРАЙТ» www.biblio-online.ru»
- Электронно-библиотечная система elibrary (ООО «РУНЭБ») http://elibrary.ru/
- Электронно-библиотечная система BOOK.ru (OOO «КноРус медиа») https://www.book.ru

11. Материально-техническое обеспечение

Наименование	Перечень оборудования, необходимого				
паименование	для успешного освоения дисциплины				
Учебная аудитория для проведения	Мультимедийная аудитория: кабинет 231				
занятий лекционного и семинарского	Оснащенность:				
•	Учебная мебель: столы, стулья, доска				
77	Оборудование:				
1.5	- ноутбук – 1 шт.				
консультаций; текущего контроля и					
промежуточной аттестации	- проектор – 1 шт. - экран настенный – 1 шт.				
	<u> </u>				
	- документ-камера – 1 шт.				
	- компьютерная мышь — 1 шт.				
	Комплект учебно-наглядных пособий Программное обеспечение:				
	- Microsoft Office Professional Plus				
	- Microsoft Windows				
Унобила оминтория ина прородомия	- Wicrosoft windows Компьютерный класс: кабинет 326				
Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа	Оснащенность:				
1	· ·				
(практических занятий); групповых и индивидуальных консультаций;	Учебная мебель: столы, стулья, доска Оборудование:				
текущего контроля и промежуточной	- моноблок – 16 шт.				
аттестации	- моноолок — то шт. - проектор — 1 шт.				
аттестации	- проектор – 1 шт. - экран настенный – 1 шт.				
	- экран настенный – 1 шт. - звуковые колонки – 1 шт.				
	- звуковые колонки – 1 шт. - клавиатура – 16 шт.				
	- клавиатура – 10 mт. - компьютерная мышь– 16 шт.				
	- компьютерная мышь— то шт. Программное обеспечение:				
	- MicrosoftOfficeProfessionalPlus;				
	- MicrosoftWindows;				
	- vnctosoft w mdows, - FreeMat(свободно-распространяемое ПО);				
	- ProjectLibre(свободно-распространяемое ПО),				
	- 1 Tojectiziore(ebooodno-pactipoerpanaewoe TiO)				

Кабинет 220 Помещение самостоятельной ДЛЯ работы обучающихся возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа электронную информационнообразовательную среду Кабинет 208

Оснащенность: Учебная мебель: столы, стулья Оборудование: - ноутбук – 5 шт.; - компьютерная мышь – 5 шт.

Программное обеспечение:

- Microsoft Office Professional Plus
- Microsoft Windows

Оснащенность:

Учебная мебель: столы, стулья

Оборудование:

- ноутбук— 5 шт.;
- компьютерная мышь 5 шт.

Программное обеспечение:

- Microsoft Office Professional Plus
- Microsoft Windows

Кабинет для текущего контроля и промежуточной аттестации – кабинет электронного тестирования

Компьютерный класс: кабинет 323

Оснащенность:

Учебная мебель: столы, стулья

Оборудование:

- системный блок 1 шт.;
- монитор 1шт.;
- моноблок 15 шт.;
- проектор 1шт.;
- экран настенный 1 шт.;
- клавиатура 16 шт.;
- компьютерная мышь 16 шт.

Программное обеспечение:

- Microsoft Office Professional Plus
- Microsoft Windows

Кабинет, ДЛЯ самостоятельной работы обучающихся ЛИЦ ограниченными возможностями здоровья, оснащенный компьютерной техникой возможностью подключения к сети «Интернет» и наличием доступа в электронную информационнообразовательную среду организации

Кабинет 105

2 компьютерных рабочих места для инвалидов колясочников:

Оснашенность:

Учебная мебель: столы, стулья

Оборудование:

- системный блок 2 шт.;
- монитор 2 шт.;
- интерактивный дисплей 1 шт.;
- веб-камера 1 шт.;
- клавиатура 2 шт.;
- компьютерная мышь 2 шт.

Программное обеспечение:

- Microsoft Office Professional Plus
- Microsoft Windows

Дополнения и изменения к рабочей учебной программе по дисциплине «Основы компьютерного управления» на 2020-2021 учебный год

В разделы рабочей программы учебной дисциплины дополнения / изменения не вносятся (дисциплина в 2020-2021 учебном году не изучается).

Дополнения и изменения внес доцент, канд. пед. наук	Chy	Е.С.Чижикова	
Дополнения (изменения) в рабочую заседании кафедры <u>ЕНГД</u> (наименование кафедры)	учебную программу	рассмотрены и одобрены н	На
Протокол №14 от «17» июня 2020г.			
Зав.кафедрой ЕНГД	Only	С.А.Татьяненко	

Дополнения и изменения к рабочей учебной программе по дисциплине «Основы компьютерного управления» на 2021-2022 учебный год

- 1. На титульном листе и по тексту рабочей программы учебной дисциплины слова «Кафедра естественнонаучных и гуманитарных дисциплин» заменить словами «Кафедра электроэнергетики».
- 2. В разделы рабочей программы учебной дисциплины дополнения / изменения не вносятся (дисциплина в 2021-2022 учебном году не изучается).
- 3. В случае организации учебной деятельности университета в электронной информационно-образовательной среде В условиях предупреждения распространения новой короновирусной инфекции (COVID-19) обновления вносятся в методы преподавания: корреспондентский метод (обмен информацией, заданиями, результатами в электронной системе поддержки учебного процесса Educon и по электронной почте). Учебные занятия (лекции, практические занятия, лабораторные работы) проводятся в режиме on-line (на платформе ZOOM др.). Самостоятельная работа обучающихся осуществляется в электронной системе поддержки учебного процесса Educon.

Дополнения и изменения внес: канд. пед. наук, доцент

ЕС Чижикова

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

Coly

Протокол № 16 от «30» августа 2021 г.

И.о.зав. кафедрой ЕНГД

Е.С.Чижикова

Планируемые результаты обучения для формирования компетенции и критерии их оценивания

Дисциплина: Основы инженерного проектирования

Направление подготовки: 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств Профиль: Автоматизация технологических процессов и производств в нефтяной и газовой

Промышленности

Код компетенции	Код и наименование	Кұ	Критерии оценивания результатов обучен				
KOMINE I CITIÇATI	результата обучения по дисциплине	1-2	3	4	5		
	ОПК-4.1	Не знает	Частично знает	Знает способы	Исчерпывающе		
	Знает	компьютерные	компьютерные	компьютерные	знает		
	компьютерные	средства для	средства для	средства для	компьютерные		
ОПК-4	средства для	расчетов в	расчетов в	расчетов в	средства для		
Способность	расчетов в	процессе	процессе	процессе	расчетов в		
участвовать в	процессе	управления;	управления;	управления;	процессе		
разработке	управления;	структуры и	структуры и	структуры и	управления;		
обобщенных	структуры и	функции	функции	функции	структуры и		
вариантов	функции	автоматизирова	автоматизированн	автоматизирова	функции		
решения	автоматизирован	нных систем	ых систем	нных систем	автоматизирова		
проблем,	ных систем	компьютерного	компьютерного	компьютерного	нных систем		
связанных с	компьютерного	управления;	управления;	управления;	компьютерного		
автоматизацией	управления;	алгоритмы	алгоритмы	алгоритмы	управления;		
производств,	алгоритмы	централизованн	централизованной	централизованн	алгоритмы		
выборе на основе	централизованно	ой обработки	обработки	ой обработки	централизованн		
анализа	й обработки	информации в	информации в	информации в	ой обработки		
вариантов	информации в	автоматизирова	автоматизированн	автоматизирова	информации в		
оптимального	автоматизирован	нной системе	ой системе	нной системе	автоматизирова		
прогнозирования	ной системе	компьютерного	компьютерного	компьютерного	нной системе		
последствий	компьютерного	управления	управления	управления	компьютерного		
решения	управления	технологически	технологическим	технологически	управления		
	технологическим	ми процессами	и процессами	ми процессами	технологически		
	и процессами	(АСУТП)	(АСУТП)	(АСУТП)	ми процессами		
	(АСУТП)				(АСУТП)		

Код	Код и	Kı	оитерии оценивания р	езультатов обучени	я
компетенции	наименование	14	-		
	результата				
	обучения по	1-2	3	4	5
	дисциплине				
	ОПК-4.2	Не умеет	Частично умеет	Умеет находить	Свободно умеет
	Умеет	находить	находить решение	решение	находить
	находить	решение	проблем,	проблем,	решение
	решение	проблем,	связанных с	связанных с	проблем,
	проблем,	связанных с	автоматизацией	автоматизацией	связанных с
	связанных с	автоматизацией	производств;	производств;	автоматизацией
	автоматизацией	производств;	осуществлять	осуществлять	производств;
	производств;	осуществлять	управление и сбор	управление и	осуществлять
	осуществлять	управление и	данных с	сбор данных с	управление и
	управление и	сбор данных с	использованием	использованием	сбор данных с
	сбор данных с	использованием	существующих	существующих	использованием
	использованием	существующих	SCADA систем;	SCADA систем;	существующих
	существующих	SCADA систем;	анализировать и	анализировать и	SCADA систем;
	SCADA систем;	анализировать и	ВЫЯВЛЯТЬ	ВЫЯВЛЯТЬ	анализировать и
	анализировать и	выявлять	причины	причины	ВЫЯВЛЯТЬ
	выявлять	причины	возникновения	возникновения	причины
	причины	возникновения	ситуаций,	ситуаций,	возникновения
	возникновения	ситуаций,	связанных с	связанных с	ситуаций,
	ситуаций,	связанных с	безопасностью	безопасностью	связанных с
	связанных с	безопасностью	системы для	системы для	безопасностью
	безопасностью	системы для	улучшения	улучшения	системы для
	системы для	улучшения	поведения	поведения	улучшения
	улучшения	поведения	системы в	системы в	поведения
	поведения	системы в	будущем	будущем	системы в
	системы в	будущем			будущем
	будущем ОПК-4.3	Не владеет	Постинно вначаст	В на на от	Свободно
	Владеет	, , , , , , , , , , , , , , , , , , ,	Частично владеет	Владеет	
	навыками	навыками	навыками	навыками	владеет
	использования	использования интеграционных	использования интеграционных	использования интеграционных	навыками использования
	интеграционных	программно-	программно-	программно-	интеграционны
	программно-	аппаратных	аппаратных	аппаратных	х программно-
	аппаратных	средств систем	средств систем	средств систем	аппаратных
	средств систем	управления	управления	управления	средств систем
	управления	предприятием в	предприятием в	предприятием в	управления
	предприятием в	целом от	целом от	целом от	предприятием в
	целом от	технологическог	технологического	технологическог	целом от
	технологическог	о уровня АСУ	уровня АСУ ТП	о уровня АСУ	технологическо
	о уровня АСУ	ТП до бизнес-	до бизнес-уровня	ТП до бизнес-	го уровня АСУ
	ТП до бизнес-	уровня	J1	уровня	ТП до бизнес-
	уровня				уровня
ПК-6	ПК-6.1	Не знает основы	Частично знает	Знает основы	Исчерпывающе
Способность	Знает	компьютерного	основы	компьютерного	знает основы
проводить	основы	управления;	компьютерного	управления;	компьютерного
диагностику	компьютерного	методы	управления;	методы	управления;
состояния и	управления;	диагностирован	методы	диагностирован	методы
динамики	методы	ия технических	диагностирования	ия технических	диагностирован
производственны	диагностировани	и программных	технических и	и программных	ия технических
х объектов	я технических и	систем	программных	систем	и программных
производств с	программных		систем		систем
использованием	систем	1			

Код	Код и	Критерии оценивания результатов обучения			
компетенции	наименование результата	1-2	3	4	5
	обучения по дисциплине	1-2	3	7	3
необходимых	ПК-6.2	Не умеет	Частично умеет	Умеет	Свободно умеет
методов и	Умеет	применять	применять	применять	применять
средств анализа	применять	известные	известные методы	известные	известные
	известные	методы для	для	методы для	методы для
	методы для	организационны	организационных	организационны	организационн
	организационны	Х И	и управленческих	Х И	ых и
	хи	управленческих	вопросов в	управленческих	управленческих
	управленческих	вопросов в	области	вопросов в	вопросов в
	вопросов в	области	автоматизации	области	области
	области	автоматизации	технологических	автоматизации	автоматизации
	автоматизации	технологически	процессов и	технологически	технологически
	технологических	х процессов и	производств,	х процессов и	х процессов и
	процессов и	производств,	управления	производств,	производств,
	производств,	управления	процессами;	управления	управления
	управления процессами;	процессами; применять	применять физико-	процессами; применять	процессами; применять
	применять	физико-	математические	физико-	физико-
	физико-	математические	методы для	математические	математические
	математические	методы для	решения задач в	методы для	методы для
	методы для	решения задач в	области	решения задач в	решения задач в
	решения задач в	области	автоматизации и	области	области
	области	автоматизации и	управления	автоматизации и	автоматизации
	автоматизации и	управления	технологических	управления	и управления
	управления	технологически	процессов и	технологически	технологически
	технологических	х процессов и	производств и ее	х процессов и	х процессов и
	процессов и	производств и	качеством с	производств и	производств и
	производств и ее	ее качеством с	применением	ее качеством с	ее качеством с
	качеством с	применением	современных	применением	применением
	применением	современных	программных	современных	современных
	современных	программных	средств	программных	программных
	программных	средств		средств	средств
	средств	II.	II	D	V
	ПК-6.3	Не владеет	Частично владеет	Владеет	Уверенно
	Владеет практическими	практическими	практическими	практическими	владеет
	навыками	навыками решения	навыками решения	навыками решения	практическими навыками
	решения	конкретных	конкретных	конкретных	решения
	конкретных	управленческих	управленческих	управленческих	конкретных
	управленческих	вопросов в	вопросов в	вопросов в	управленческих
	вопросов в	области	области	области	вопросов в
	области	автоматизации	автоматизации	автоматизации	области
	автоматизации	технологически	технологических	технологически	автоматизации
	технологических	х процессов и	процессов и	х процессов и	технологически
	процессов и	производств с	производств с	производств с	х процессов и
	производств с	использованием	использованием	использованием	производств с
	использованием	современных	современных	современных	использованием
	современных	программных	программных	программных	современных
	программных	средств	средств	средств	программных
	средств	компьютерного	компьютерного	компьютерного	средств
	компьютерного	управления	управления	управления	компьютерного
	управления				управления

Код	Код и	Kı	оитерии оценивания р	езультатов обучени	ІЯ
компетенции	наименование				
	результата	1-2	3	4	5
	обучения по	1-2	3	4	3
ПК-19	дисциплине	II	H	2	H
Способность	ПК-19.1	Не знает	Частично знает	Знает	Исчерпывающе
	Знает	современные	современные	современные	знает
участвовать в	современные	средства	средства	средства	современные
работах: по	средства	автоматизирова	автоматизированн	автоматизирова	средства
моделированию	автоматизирован	ННОГО	ого управления	ННОГО	автоматизирова
продукции,	ного управления	управления	технологическим	управления	нного
технологических	технологическим	технологически	и процессами и	технологически	управления
процессов,	и процессами и	ми процессами	производствами	ми процессами	технологически
производств,	производствами	И	(АСУТП);	И	ми процессами
средств и систем	(АСУТП);	производствами	методы	производствами	И
автоматизации,	методы	(АСУТП);	разработки	(АСУТП);	производствами
контроля,	разработки	методы	алгоритмического	методы	(АСУТП);
диагностики,	алгоритмическог	разработки	и программного	разработки	методы
испытаний и	ОИ	алгоритмическо	обеспечения	алгоритмическо	разработки
управления	программного	го и	средств и систем	го и	алгоритмическо
процессами,	обеспечения	программного	автоматизации и	программного	го и
жизненным	средств и систем	обеспечения	управления	обеспечения	программного
циклом	автоматизации и	средств и	процессами	средств и	обеспечения
продукции и ее	управления	систем		систем	средств и
качеством с	процессами	автоматизации и		автоматизации и	систем
использованием		управления		управления	автоматизации
современных		процессами		процессами	и управления
средств					процессами
автоматизирован					
НОГО					
проектирования;					
по разработке					
алгоритмическог					
ОИ					
программного					
обеспечения					
средств и систем					
автоматизации и					
управления					
процессами					

Код компетенции	Код и наименование	Критерии оценивания результатов обучения				
Komierengin	результата обучения по дисциплине	1-2	3 4		5	
	ПК-19.2 Умеет использовать современные средства автоматизирован ного управления технологическим и процессами и производствами (АСУТП) для осуществления контроля, диагностики, испытаний и управления процессами, жизненным циклом продукции и ее качеством	Не умеет использовать современные средства автоматизирова нного управления технологически ми процессами и производствами (АСУТП) для осуществления контроля, диагностики, испытаний и управления процессами, жизненным циклом продукции и ее качеством	Частично умеет использовать современные средства автоматизированн ого управления технологическим и процессами и производствами (АСУТП) для осуществления контроля, диагностики, испытаний и управления процессами, жизненным циклом продукции и ее качеством	Умеет использовать современные средства автоматизирова нного управления технологически ми процессами и производствами (АСУТП) для осуществления контроля, диагностики, испытаний и управления процессами, жизненным циклом продукции и ее качеством	Уверенно умеет использовать современные средства автоматизирова нного управления технологически ми процессами и производствами (АСУТП) для осуществления контроля, диагностики, испытаний и управления процессами, жизненным циклом продукции и ее качеством	
	ПК-19.3 Владеет навыками разработки алгоритмическог о и программного обеспечения средств и систем автоматизации и управления технологическим и процессами и производствами (АСУТП) для осуществления контроля, диагностики, испытаний и управления процессами, жизненным циклом продукции и ее качеством (SCADA систем ы)	Не владеет навыками разработки алгоритмическо го и программного обеспечения средств и систем автоматизации и управления технологически ми процессами и производствами (АСУТП) для осуществления контроля, диагностики, испытаний и управления процессами, жизненным циклом продукции и ее качеством (SCADA системы)	Частично владеет навыками разработки алгоритмического и программного обеспечения средств и систем автоматизации и управления технологическим и процессами и производствами (АСУТП) для осуществления контроля, диагностики, испытаний и управления процессами, жизненным циклом продукции и ее качеством (SCADA системы)	Владеет навыками разработки алгоритмическо го и программного обеспечения средств и систем автоматизации и управления технологически ми процессами и производствами (АСУТП) для осуществления контроля, диагностики, испытаний и управления процессами, жизненным циклом продукции и ее качеством (SCADA систем ы)	Уверенно владеет навыками разработки алгоритмическо го и программного обеспечения средств и систем автоматизации и управления технологически ми процессами и производствами (АСУТП) для осуществления контроля, диагностики, испытаний и управления процессами, жизненным циклом продукции и ее качеством (SCADA систем ы)	

Способность проводить проведения и обработкой и обработкой и анализом их анализом их анализом их анализом их анализом их анализом их презультатов; результатов; результатов; результатов; результатов; результатов; результатов; результатов; результатов; результатов; описанию описанию описанию описанию описанию описанию описанию описанию описанию поисания выполненных выполненных выполненных исследований; исследований; исследований; правила правила правила подготовки подготовки подготовки подготовки данных для данны	иментов боткой и ом их
ПК-20 ПК-20.1 Не знает состав методики проведения пров	пывающе методики ения иментов боткой и ом их
ПК-20 ПК-20.1 Не знает состав Исчерт Способность Проведения прове	пывающе методики ения иментов боткой и ом их
ПК-20 ПК-20.1 Не знает состав Частично знает Знает состав Исчерт Способность Знает методики проведения провед	методики ения иментов боткой и ом их
Способность проводить проведения и обработкой и обработкой и анализом их анализом их анализом их анализом их презультатов; результатов; описанию описанию описанию описанию описанию описанию описанию описанию описании выполненных выполненных исследований; исследований; исследований; исследований; исследований; правила правила правила подготовки подготовки подготовки подготовки данных для данных дл	методики ения иментов боткой и ом их
проводить экспериментов с экспериментов с обработкой и обработкой и анализом их обработкой и результатов; результатов, составлять описания описания выполненных исследований; правила подготовки подготовки подготовки подготовки подготовки подготовки подготовки подготовки подготовки побработкой и проведения поставления проведения проведения проведения проведения проведения проведения проведения проведения проведения	ения иментов боткой и ом их
эксперименты по заданным обработкой и обраб	иментов боткой и ом их
заданным обработкой и обработкой и обработкой и обработкой и с обработкой и анализом их анализом их результатов; описания к требования выполненных выполненных выполненных выполненных правила правила правила подготовки подготовки подготовки подготовки данных для данных дл	боткой и ом их
заданным обработкой и обработкой и обработкой и обработкой и с обработкой и анализом их анализом их результатов; описания к требования выполненных выполненных выполненных выполненных правила правила правила подготовки подготовки подготовки подготовки данных для данных дл	боткой и ом их
обработкой и анализом их требования к требо	
анализом их требования к требо	omon:
результатов, составлять выполненных выполненных выполненных исследований; правила подготовки подготавливать данных для данных для данных для данных для данных для данных для описанию описании выполненных исследований; исследований; исследований; правила правила описанию выполненных исследований; исследований; исследований; правила оправила описанию оп	атов,
результатов, описанию описании выполненных исследований; исследований правила правила правила подготовки подготовки подготовки подготовки данных для данных	
составлять описания выполненных исследований; описания выполненных исследований; правила исследований и подготовки подготавливать выполненных исследований; исследований; исследований; исследований; исследований; правила правила правила подготовки подготовки данных для данных дл	
выполненных правила правила правила правила правила правила подготовки подготовки подготовки данных для данных для данных для данных	ненных
выполненных правила правила правила правила правила правила подготовки подготовки подготовки данных для данных для данных для данных	эваний;
исследований и подготовки подготовки подготовки подготовки подготовки данных для данных для данных для данных	
подготавливать данных для данных для данных для данных	
данные для разработки разработки разработки разработки разраб	этки
разработки научных обзоров научных научных обзоров научных научных	
научных обзоров и публикаций обзоров и и публикаций обзоров и обзоро	
и публикаций публикаций публикаций публикаций	
	цно умеет
Умеет производить производить производить произв	•
производить выбор выбор выбор выбор	
	ностно –
	гических
статистических законов законов законов законов	В
законов распределения распределения распределения распре	деления
распределения для корректного для корректного для корректного для	
для корректного проведения проведения проведения коррек	гного
проведения экспериментов экспериментов и экспериментов провед	
	иментов
	ценочных
расчетов; проводить проводить проводить расчето	DB;
проводить структурный и структурный и структурный и провод	ить
структурный и функциональны функциональный функциональны структ	
	иональны
анализ качества качества систем систем качества систем й	анализ
систем компьютерного компьютерного качест	ва систем
	отерного
управления с использованием использованием использованием управл	ения с
	зованием
	ностных
методов; подготавливать подготавливать подготавливать методо	в;
	авливать
данные для разработки разработки разработки данные	
разработки научных научных обзоров научных разраб	ЭТКИ
научных обзоров обзоров и и публикаций обзоров и научны	
и публикаций публикаций публикаций обзоро	
публин	

Код	Код и	Критерии оценивания результатов обучения			
компетенции	наименование результата обучения по дисциплине	1-2	3	4	5
	ПК-20.3 Владеет навыками методиками проведения компьютерного эксперимента, обработки и анализа результатов, с использованием современных информационны х технологий; составления выполненных исследований и подготовки данных для разработки научных обзоров	Не владеет методиками проведения компьютерного эксперимента, обработки и анализа результатов, с использованием современных информационны х технологий; составления описания выполненных исследований и подготовки данных для разработки научных обзоров и	Частично владеет методиками проведения компьютерного эксперимента, обработки и анализа результатов, с использованием современных информационных технологий; составления описания выполненных исследований и подготовки данных для разработки научных обзоров и публикаций	Владеет навыками методиками проведения компьютерного эксперимента, обработки и анализа результатов, с использованием современных информационны х технологий; составления описания выполненных исследований и подготовки данных для разработки научных обзоров и	Уверенно владеет методиками проведения компьютерного эксперимента, обработки и анализа результатов, с использованием современных информационн ых технологий; составления описания выполненных исследований и подготовки данных для разработки научных обзоров и
ПК-36 Способность участвовать в организации диагностики технологических процессов, оборудования, средств и систем автоматизации и управления	и публикаций ПК-36.1 Знает принципы конструирования и функционирован ия технических средств автоматизации и управления; методы анализа (расчета) автоматизирован ных технических и программных систем; методы диагностировани я технических и программных систем; методы диагностировани я технических и программных систем	публикаций Не знает принципы конструировани я и функционирова ния технических средств автоматизации и управления; методы анализа (расчета) автоматизирова нных технических и программных систем; методы диагностирован ия технических и программных систем	Частично знает принципы конструирования и функционировани я технических средств автоматизации и управления; методы анализа (расчета) автоматизированных технических и программных систем; методы диагностирования технических и программных систем	обзоров и публикаций Знает принципы конструировани я и функционирова ния технических средств автоматизации и управления; методы анализа (расчета) автоматизирова нных технических и программных систем; методы диагностирован ия технических и программных систем	оозоров и публикаций Исчерпывающе знает принципы конструировани я и функционирова ния технических средств автоматизации и управления; методы анализа (расчета) автоматизирова нных технических и программных систем; методы диагностирован ия технических и программных систем; методы диагностирован ия технических и программных систем

Код Код и Критерии оценивания результатов обуч- компетенции наименование					RI
Rownerengin	результата обучения по дисциплине	1-2	3	4	5
	ПК-36.2	Не умеет	Частично умеет	Умеет	Свободно умеет
	Умеет	анализировать	анализировать	анализировать	анализировать
	анализировать	надежность	надежность	надежность	надежность
	надежность	локальных	локальных	локальных	локальных
	локальных	технических	технических	технических	технических
	технических	(технологически	(технологических	(технологически	(технологическ
	(технологически	х систем);	систем);	х систем);	их систем);
	х систем);	синтезировать	синтезировать	синтезировать	синтезировать
	синтезировать	локальные	локальные	локальные	локальные
	локальные	технические	технические	технические	технические
	технические	системы с	системы с	системы с	системы с
	системы с	заданным	заданным	заданным	заданным
	заданным	уровнем	уровнем	уровнем	уровнем
	уровнем	надежности;	надежности;	надежности;	надежности;
	надежности;	диагностировать	диагностировать	диагностировать	диагностироват
	диагностировать	показатели	показатели	показатели	ь показатели
	показатели	надежности	надежности	надежности	надежности
	надежности	локальных	локальных	локальных	локальных
	локальных	технических	технических	технических	технических
	технических	систем	систем	систем	систем
	систем	CHCTCM	CHCICM	CHCTCM	CHCTCW
	ПК-36.3	Не владеет	Частично владеет	Владеет	Уверенно
	Владеет	навыками	навыками оценки	навыками	владеет
	навыками	оценки	показателей	оценки	навыками
	оценки	показателей	надежности	показателей	оценки
	показателей	надежности	технических	надежности	показателей
	надежности	технических	элементов и	технических	надежности
	технических	элементов и	систем; навыками	элементов и	технических
	элементов и	систем;	применения	систем;	элементов и
	систем;	навыками	анализа этапов	навыками	систем;
	навыками	применения	жизненного цикла	применения	навыками
	применения	анализа этапов	продукции и	анализа этапов	применения
	анализа этапов	жизненного	управления ими;	жизненного	анализа этапов
	жизненного	цикла	навыками	цикла	жизненного
	цикла продукции	продукции и	использования	продукции и	цикла
	и управления	управления ими;	основных	управления ими;	продукции и
	ими; навыками	навыками	инструментов	навыками	управления
	использования	использования	управления	использования	ими; навыками
	основных	основных	качеством и его	основных	использования
	инструментов	инструментов	автоматизации	инструментов	основных
	управления	управления		управления	инструментов
	качеством и его	качеством и его		качеством и его	управления
	автоматизации	автоматизации		автоматизации	качеством и его
	ээт олган номени	полиции		asiomarisaiqiii	автоматизации
				I	автоматизации

Интерактивные методы обучения Метод малых групп

Работа в малых группах - это одна из самых популярных стратегий интерактивного обучения, неотъемлемая часть многих интерактивных методов, например таких, как дебаты, тренинг, творческие задания, мозаика, общественные слушания, почти все виды игр и имитаций, судебный процесс и др.

Парная и групповая работа реализуется как в системе аудиторных занятий (лекции, практические и семинарские занятия), так и в условиях самостоятельной подготовки обучающихся. Это может происходить сразу же после изложения нового материала, в начале последующего, вместо опроса, на практическом занятии, или может быть частью обобщающего итогового занятия.

Данные ниже рекомендации носят общий характер и применимы к любой форме работы в малой группе.

Занятия в малых группах позволяют обучающимся приобрести навыки сотрудничества и другие важные межличностные навыки. Кроме того, эти занятия помогают научиться разрешать возникающие между обучающимися разногласия. В учебных группах, как правило, не много обучающихся, которые уже обладают хорошо развитыми групповыми навыками. Поэтому такие навыки требуют тщательного обучения и длительной практики.

Чем меньше времени отпущено на завершение занятия, тем меньше должен быть размер группы. Маленькие группы более эффективны, поскольку быстрее поддаются организации, быстрее работают и предоставляют каждому обучающемуся больше возможностей внести в работу свой вклад.

Характеристика взаимодействия внутри небольшой группы

Группы из двух человек. В таких группах отмечается высокий уровень обмена информацией и меньше разногласий, но выше и вероятность возникновения большей напряженности, эмоциональности и, очень часто потенциального тупика. В случае возникновения разногласий ни один из участников не имеет союзника.

Группы из трех человек. При такой организации две более сильные индивидуальности могут подавить более слабого члена группы. Тем не менее, группы из трех учащихся являются наиболее стабильными групповыми структурами с периодически возникающими смещающимися коалициями. В этом случае легче уладить разногласия.

Группы с нечетным и четным количеством членов. В группах с четным количеством членов разногласия уладить труднее, чем в группах с нечетным количеством членов. Нечетный состав способен вывести группу из тупика или уступить мнению большинства.

Группа из пяти человек. Такой размер группы представляется наиболее удовлетворительным для учебных целей. Распределение мнений в соотношении 2:3 обеспечивает поддержку меньшинству. Такая группа достаточно велика для моделирования ситуаций и достаточно мала для вовлечения всех участников в работу и персонального поощрения.

Распределение обучающихся по группам

Существует множество способов распределения обучающихся по малым группам. Вот лишь некоторые из них:

- Возможно, заранее составить список групп и вывесить их, указав место сбора каждой группы. В этом случае Вы контролируете состав группы.
- Наиболее простой способ произвольного распределения попросить студентов рассчитаться «на первый-второй...» по числу групп (например, если в группе 28 человек, а необходимо разбить ее на группы примерно по 5 человек, то можно создать 6 групп, причем 2 из них получатся по 4 человека). После расчета первые номера образуют первую группу, вторые вторую и так далее. Вместо номеров можно использовать цвета, времена года, страны и т.д.
- Еще один способ по позиции (или желанию) студентов.

• Минимальные затраты времени для деления на группы потребуются, если Вы объедините в четверки две ближайшие пары, попросив повернуть стулья учащихся, сидящих за нечетной партой. Возможно, до начала занятия расставить столы и стулья таким образом, чтобы учащиеся сразу образовали нужные Вам группы.

Задание для работы в малых группах «Аквариум»

После того как педагог распределил обучающихся на две — четыре группы и предложил задание для выполнения и необходимую информацию, обучающиеся одной из групп садятся в центре аудитории (или в начале среднего ряда) и образуют свой маленький круг — «аквариум». Они начинают обсуждать предложенную преподавателем проблему.

Группе, которая работает, для выполнения задания следует:

- 1. ознакомиться с ситуацией;
- 2. обсудить ее в группе, используя метод дискуссии;
- 3. прийти к общей мысли за 3—5 мин.

Все остальные студенты должны только слушать, не вмешиваясь в ход обсуждения, наблюдая, происходит ли дискуссия по определенным правилам дискуссии. Через 3-5 мин. члены группы занимают свои места, а остальные студенты проводят обсуждение по плану:

- 1. Соглашаетесь ли вы с мнением группы?
- 2. Была ли эта мысль достаточно аргументирована, доведенная?
- 3. Который из аргументов вы считаете более самым убедительным?

После этого место в «аквариуме» занимает другая группа, которая обсуждает следующую ситуацию.

Все группы должны побывать в «аквариуме», а деятельность каждой из них должна быть обсуждена аудиторией.

Дополнения и изменения к рабочей учебной программе по дисциплине

Основы компьютерного управления на 2022-2023 учебный год

С учётом развития науки, практики, технологий и социальной сферы, а также результатов мониторинга потребностей работодателей, в рабочую программу вносятся следующие дополнения (изменения):

No	Вид дополнений/изменений	Содержание дополнений/изменений,
		вносимых в рабочую программу
1	Актуализация списка используемых	Дополнения (изменения) внесены в карту обеспеченности
	источников	дисциплины учебной и учебно-методической литературой
		(Прил. 2).

КАРТА

обеспеченности дисциплины учебной и учебно-методической литературой

Дисциплина Основы компьютерного управления

Код, направление подготовки: 15.03.04 «Автоматизация технологических процессов и производств»

Направленность (профиль): Автоматизация технологических процессов и производств в нефтяной и газовойпромышленности

№ п/п	Название учебного, учебно-методического издания, автор, издательство, вид издания,	Количество экземпляров	Контингент обучающихся,	Обеспеченность обучающихся	Наличие электронно
	год издания	в БИК	использующих указанную литературу	литературой, %	го варианта в ЭБС (+/-)
1	Никишечкин, А. П. Дискретная математика и дискретные системы управления: учебное пособие для вузов / А. П. Никишечкин. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2022. — 298 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-08596-9. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/494496 (дата обращения: 21.09.2022).	ЭР	14	100	+
2	Советов, Б. Я. Базы данных : учебник для вузов / Б. Я. Советов, В. В. Цехановский, В. Д. Чертовской. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 420 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-07217-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/488866 (дата обращения: 21.09.2022).	ЭР	14	100	+
3	Советов, Б. Я. Информационные технологии: учебник для вузов / Б. Я. Советов, В. В. Цехановский. — 7-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2022. — 327 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-00048-1. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/488865 (дата обращения: 21.09.2022).	ЭР	14	100	+

Дополнения и изменения внес:

доцент, канд. пед. наук

О.В. Тарханова

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

И.о. заведующего кафедрой

Е.С. Чижикова

СОГЛАСОВАНО:

И.о. заведующего выпускающей кафедрой

« <u>30</u>» <u>августа</u> 2022 г.

Е.С. Чижикова

Дополнения и изменения к рабочей программе дисциплины Основы компьютерного управления

на 2023-2024 учебный год

Дополнения и изменения в рабочую программу не вносятся (дисциплина в 2023-2024 учебном году не изучается).

Дополнения и изменения внес: Канд.пед.наук, доцент

О.В. Тарханова

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

И.о. заведующего кафедрой

Е.С. Чижикова Е.С. Чижикова

СОГЛАСОВАНО:

И.о. заведующего выпускающей кафедрой

«30» августа 2023 г.

Дополнения и изменения к рабочей программе дисциплины Основы компьютерного управления

на 2024-2025 учебный год

Дополнения и изменения в рабочую программу не вносятся (дисциплина в 2024-2025 учебном году не изучается).

Дополнения и изменения внес: Старший преподаватель

О.Н. Щетинская

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

И.о. заведующего кафедрой

Е.С. Чижикова

СОГЛАСОВАНО:

И.о. заведующего выпускающей кафедрой

«22» апреля 2024 г.