


МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«ТЮМЕНСКИЙ ИНДУСТРИАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
ТОБОЛЬСКИЙ ИНДУСТРИАЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ (ФИЛИАЛ)
Кафедра электроэнергетики

УТВЕРЖДАЮ:
Председатель СПН

 О.Н. Кузяков
«31» августа 2017 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
для обучающихся наборов с 2017 г

дисциплина «Технологические процессы автоматизированных производств»
направление 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 заочная
курс 3
семестр 6

Контактная работа 20 ак.ч., в т.ч.:

Лекции – 10 ак.ч.

Лабораторные занятия – 10 ак.ч.

Самостоятельная работа – 124 ак.ч., в т.ч.:

Контрольная работа- 20 ак.ч.

др. виды самостоятельной работы – 104 ак.ч.

Вид промежуточной аттестации:

Зачет – 6 семестр


Общая трудоемкость - 144 ак.ч., 4 з.е.

Тобольск 2017


Рабочая программа разработана в соответствии с 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 12 марта 2015 года № 200.

Рабочая программа рассмотрена
на заседании кафедры «электроэнергетики»

Протокол № 19 от «31» августа 2017 г.

И.о. заведующего кафедрой  Г.В. Иванов

СОГЛАСОВАНО:

Зав. выпускающей кафедрой  О.Н. Кузяков
«31» августа 2017 г.

Рабочую программу разработал:

д.т.н., профессор  К.И. Никитин

1. Цель и задачи дисциплины

Цель: приобретение знаний, умений и навыков в области технологических процессов автоматизированных производств нефтяной и газовой промышленности.

Задачи:

- развить понимание технологических процессов, осуществляющихся на объектах (аппаратах, установках, комплексах) нефтяной и газовой промышленности;
- изучить классификацию технологических процессов, параметров процессов, технических средств регулирования;
- изучить типовые подходы к реализации контуров измерения и сигнализации основных технологических параметров, а также автоматического управления и регулирования;
- изучить функциональное наполнение типовых АСУ ТП основных объектов (аппаратов, установок, комплексов) нефтяной и газовой промышленности;
- развить умение строить новые системы автоматизации промышленных объектов (аппаратов, установок, комплексов).

2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Технологические процессы автоматизированных производств» относится к вариативной части дисциплин учебного плана. Для полного усвоения данной дисциплины обучающиеся должны иметь знания по дисциплинам: «Теория автоматического управления», «Средства автоматизации и управления» или «Технические средства автоматизации».

3. Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций

Таблица 1

Код компетенции	Содержание компетенции или ее части	В результате изучения дисциплины обучающиеся должны		
		знать	уметь	владеть
ОПК-4	способность участвовать в разработке обобщенных вариантов решения проблем, связанных с автоматизацией производств, выборе на основе анализа вариантов оптимального прогнозирования последствий решения	основные проблемы, связанные с технологическими процессами автоматизированных производств и их варианты разрешения	разрабатывать обобщенные варианты решения проблем, связанных с технологическими процессами автоматизированных производств	навыком анализа вариантов оптимального прогнозирования последствий решения при решении проблем, связанных с технологическими процессами автоматизированных производств
ОПК-5	способность участвовать в разработке технической документации, связанной с профессиональной деятельностью	основные нормативные и правовые технические документы профессиональной деятельности	анализировать документацию применительно к заданному технологическому процессу	навыком разработки и использования технической документации в профессиональной деятельности применительно к заданному технологическому процессу

Код компетенции	Содержание компетенции или ее части	В результате изучения дисциплины обучающиеся должны		
		знать	уметь	владеть
ПК-6	способность проводить диагностику состояния и динамики производственных объектов производств с использованием необходимых методов и средств анализа	технологические процессы автоматизированных производств в нефтяной и газовой промышленности и основы управления ими	определять условия диагностику состояния и динамики производственных объектов автоматизированных производств в нефтяной и газовой промышленности	навыками измерения технологических параметров автоматизированных производств в нефтяной и газовой промышленности и основы управления ими
ПК-10	способность проводить оценку уровня брака продукции, выполнять анализ причин его появления, разрабатывать мероприятия: по его предупреждению и устранению; по совершенствованию продукции, технологических процессов, средств автоматизации и управления процессами, жизненным циклом продукции и ее качеством, систем экологического менеджмента предприятия; по сертификации продукции, процессов, средств автоматизации и управления	виды продукции, технологических процессов, средств автоматизации и управления процессами автоматизированных производств в нефтяной и газовой промышленности и основы управления ими	определять условия возникновения брака продукции в её жизненным цикле; совершенствовать технологические процессы и продукцию	навыками моделирования и анализа технологических процессов автоматизированных производств в нефтяной и газовой промышленности и основы управления ими с целью обеспечения качества продукции
ПК-16	способность участвовать в организации мероприятий по повышению качества продукции, производственных и технологических процессов, техническому и информационному обеспечению их разработки, испытаний и эксплуатации, планированию работ по стандартизации и сертификации, а также актуализации регламентирующей документации	регламентирующую документацию по обеспечению технологических процессами автоматизированных производств в нефтяной и газовой промышленности	разрабатывать мероприятия по повышению качества продукции	навыками управления технологическими процессами автоматизированных производств с целью обеспечения качества продукции
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	практические мероприятия по совершенствованию систем и средств автоматизации и управления изготовлением продукции, ее жизненным циклом и качеством	разрабатывать практические мероприятия по совершенствованию систем и средств автоматизации и управления изготовлением продукции, ее жизненным циклом и качеством; производить	навыками улучшения качества выпускаемой продукции, технического обеспечения ее изготовления, практическому внедрению мероприятий на производстве

Код компетенции	Содержание компетенции или ее части	В результате изучения дисциплины обучающиеся должны		
		знать	уметь	владеть
	производстве, осуществлять производственный контроль их выполнения		производственный контроль их выполнения	
ПК-31	способность выявлять причины появления брака продукции, разрабатывать мероприятия по его устранению, контролировать соблюдение технологической дисциплины на рабочих местах	виды продукции, технологических процессов, средств автоматизации и управления процессами автоматизированных производств в нефтяной и газовой промышленности	определять причины появления брака продукции в её жизненным цикле; совершенствовать технологические процессы и продукцию	навыками обеспечения качества продукции, контроля за соблюдением технологической дисциплины на рабочих местах
ПК-32	способность участвовать во внедрении и корректировке технологических процессов, средств и систем автоматизации, управления, контроля, диагностики при подготовке производства новой продукции и оценке ее конкурентоспособности	виды продукции, технологических процессов, средств автоматизации и управления процессами автоматизированных производств в нефтяной и газовой промышленности	внедрять, корректировать, совершенствовать технологические процессы и продукцию автоматизированных производств в нефтяной и газовой промышленности	навыками внедрения и корректировки технологических процессов, средств и систем автоматизации, управления, контроля, диагностики при подготовке производства новой продукции и оценке ее конкурентоспособности
ПК-33	способность участвовать в разработке новых автоматизированных и автоматических технологий производства продукции и их внедрении, оценке полученных результатов, подготовке технической документации по автоматизации производства и средств его оснащения	виды продукции, технологических процессов, средств автоматизации и управления процессами автоматизированных производств в нефтяной и газовой промышленности	разработки и внедрения новых автоматизированных и автоматических технологий в нефтяной и газовой промышленности	навыками оценки полученных результатов; навыками подготовки технической документации по обеспечению технологических производств и средств их оснащения
ПК-37	способность участвовать в организации приемки и освоения вводимых в эксплуатацию оборудования, технических средств и систем автоматизации, контроля, диагностики, испытаний и управления	оборудование технологических процессов, средств автоматизации и управления процессами автоматизированных производств в нефтяной и газовой промышленности	организовывать приемку и освоение вводимого в эксплуатацию оборудования	навыками приемки и освоения вводимого в эксплуатацию оборудования

4. Содержание дисциплины

4.1. Содержание разделов и тем дисциплины

Таблица 2

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела дисциплины
-------	---------------------------------	-------------------------------

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела дисциплины
1	Процессы и производства как объект автоматизации	Понятие о физических процессах, производственных процессах. Входные и выходные сигналы, автоматизированные технологические процессы, автоматизированная и автоматическая система управления, основные функции управления, функциональная структура АСУ ТП, виды обеспечения автоматических систем управления (техническое, организационное, информационное, программное)
2	Классификация технологических процессов, параметров технологических процессов, технических средств регулирования	Классификация технологических процессов (промышленных объектов управления) по типу (виды ТП), периодические и непрерывные, по характеру установившегося значения выходной величины - с самовыравниванием и без самовыравнивания, по количеству входных и выходных величин и их взаимосвязи (линейные и нелинейные), стационарные и нестационарные, многосвязные, с запаздыванием. Классификация параметров технологических процессов. По характеру дискретизации - непрерывные параметры (аналоговые) дискретизированные параметры, по отношению к технологическому процессу - входные, промежуточные и выходные. По информативному признаку - информативные и неинформативные. По возможности контроля - контролируемые и неконтролируемые. По направлению управления – управляемые, управляющие. По степени локализации - сосредоточенные и распределенные. Классификация технических средств регулирования. По роду используемой энергии: а) гидравлические; б) пневматические; в) электрические; г) смешанные. По закону регулирования: а) П-закон; б) И-закон; в) ПИ-закон; г) ПД-закон; д) ПИД-закон. По характеру поддержания заданного значения: а) стабилизирующие; б) программные регуляторы; в) экстремальные – поддерживают значение регулируемой величины на наибольшем или наименьшем уровне; г) следящие системы.
3	Системы автоматизированного управления технологическими процессами	Назначение систем автоматизированного управления технологическими процессами. Мнемосхемы. Режимы функционирования АСУ ТП. Выбор контролируемых величин. Выбор сигнализируемых величин. Выбор параметров и способов защиты. Выбор параметров управления. Система условных обозначений средств контроля и автоматизации на схемах.
4	Автоматизация основных процессов нефте- и газопереработки	Выбор контролируемых величин, выбор сигнализируемых величин, выбор параметров и способов защиты, выбор параметров управления. Показатели надежности системы управления. Выбор средств автоматизации. Условные обозначения на схемах автоматизации. Схема и спецификация средств автоматизации процесса ректификации

4.2 Междисциплинарные связи с обеспечиваемыми (последующими) дисциплинами

Таблица 3

№ п/п	Наименование обеспечиваемых (последующих) дисциплин	№№ разделов и тем данной дисциплины, необходимых для изучения обеспечиваемых (последующих) дисциплин			
		1	2	3	4
1	Теория автоматического управления	-	+		+
2	Средства автоматизации и управления	+	+	+	+
3	Технические средства автоматизации	-	-	+	+

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

Таблица 4

№ п/п	Наименование разделов дисциплины	Лекции ак.ч.	Практ. зан., ак.ч.	Лаб. зан., ак.ч.	СРС, ак.ч.	Всего, ак.ч.
1.	Процессы и производства как объект автоматизации	2	-	2	27	31
2.	Классификация технологических	3	-	2	27	31

№ п/п	Наименование разделов дисциплины	Лекции ак.ч.	Практ. зан., ак.ч.	Лаб. зан., ак.ч.	СРС, ак.ч.	Всего, ак.ч.
	процессов, параметров технологических процессов, технических средств регулирования					
3.	Системы автоматизированного управления технологическими процессами	2	-	3	35	41
4.	Автоматизация основных процессов нефте- и газопереработки	3	-	3	35	41
Всего:		10	-	10	124	144

5. Перечень тем лекционных занятий

Таблица 5

№ раздела	№ темы	Наименование лекции	Трудоемкость (ак.ч.)	Формируемые компетенции	Методы преподавания
1	2	3	4	5	6
1	1	Понятие о физических процессах, производственных процессах. Входные и выходные сигналы, автоматизированные технологические процессы	1	ОПК-4 ОПК-5 ПК-6 ПК-10 ПК-16 ПК-29 ПК-31 ПК-32 ПК-33 ПК-37	Лекция-визуализация
	2	Автоматизированная и автоматическая система управления, основные функции управления, функциональная структура АСУ ТП, виды обеспечения автоматических систем управления (техническое, организационное, информационное, программное)	1		Лекция-визуализация
2	3	Классификация технологических процессов (промышленных объектов управления) по типу (виды ТП), периодические и непрерывные, по характеру установившегося значения выходной величины - с самовыравниванием и без самовыравнивания, по количеству входных и выходных величин и их взаимосвязи (линейные и нелинейные), стационарные и нестационарные, многосвязные, с запаздыванием	1		Лекция-визуализация
	4	Классификация параметров технологических процессов. По характеру дискретизации - непрерывные параметры (аналоговые) дискретизированные параметры, по отношению к технологическому процессу - входные, промежуточные и выходные. По информативному признаку - информативные и неинформативные. По возможности контроля - контролируемые и неконтролируемые. По направлению управления – управляемые, управляющие. По степени локализации - сосредоточенные и распределенные	1		Лекция-диалог
	5	Классификация технических средств регулирования. По роду используемой энергии: а) гидравлические; б) пневматические; в) электрические; г) смешанные. По закону регулирования: а) П-закон; б) И-закон; в) ПИ-закон; г) ПД-	1		Лекция-визуализация

№ раздела	№ темы	Наименование лекции	Трудоемкость (ак.ч.)	Формируемые компетенции	Методы преподавания
		закон; д) ПИД-закон. По характеру поддержания заданного значения: а) стабилизирующие; б) программные регуляторы; в) экстремальные – поддерживают значение регулируемой величины на наибольшем или наименьшем уровне; г) следящие системы			
3	6	Назначение систем автоматизированного управления технологическими процессами. Мнемосхемы. Режимы функционирования АСУ ТП. Выбор контролируемых величин. Выбор сигнализируемых величин.	1		Лекция-визуализация
	7	Выбор параметров и способов защиты. Выбор параметров управления. Система условных обозначений средств контроля и автоматизации на схемах.	1		Лекция-визуализация
4	8	Выбор контролируемых величин, выбор сигнализируемых величин, выбор параметров и способов защиты, выбор параметров управления.	1		Лекция-визуализация
	9	Показатели надежности системы управления. Выбор средств автоматизации. Условные обозначения на схемах автоматизации.	1		Лекция-визуализация
	10	Схема и спецификация средств автоматизации процесса ректификации	1		Лекция-визуализация
Итого:			10		

6 Перечень тем практических занятий и лабораторных работ

6.1 Перечень тем практических занятий – учебным планом не предусмотрены

6.2 Перечень тем лабораторных работ

Таблица 6

№ п/п	№ темы	Темы лабораторных работ	Трудоемкость (ак.ч.)	Формируемые компетенции	Методы преподавания
1	2	3	4	6	7
1	1 - 4	Регулирование режима работы центробежной насосной установки	5	ОПК-4 ОПК-5	работа в группах
2	5 - 10	Техническое обслуживание, текущий ремонт, подключение и настройка электропривода задвижки ЭЦП-100	5	ПК-6 ПК-10 ПК-16 ПК-29 ПК-31 ПК-32 ПК-33 ПК-37	работа в группах
Итого:			10		

7. Перечень тем для самостоятельной работы обучающихся

Таблица 7

№ п/п	№ раздела (темы)	Наименование тем	Трудоемкость (ак.ч.)	Виды контроля	Формируемые компетенции
1	2	3	4	5	6
1	1-4(1-10)	Подготовка к контрольной работе, устному опросу, выполнению и защите лабораторных работ по темам «Процессы и производства как объект автоматизации», «Классификация технологических процессов, параметров технологических процессов, технических средств регулирования», «Системы автоматизированного управления технологическими процессами», «Автоматизация основных процессов нефте- и газопереработки»	60	устный опрос, контрольная работа, защита лабораторных работ	ОПК-4 ОПК-5 ПК-6 ПК-10 ПК-16 ПК-29 ПК-31 ПК-32 ПК-33 ПК-37
2	1-4(1-10)	Выполнение и защита контрольной работы	20	Защита контрольной работы	
3	1-4(1-10)	Проработка теоретического материала и подготовка к итоговому тестированию	44	итоговый тест	
Итого:			124		

8. Примерная тематика курсовых проектов (работ) – учебным планом не предусмотрены.

9. Оценка результатов освоения учебной дисциплины

В филиале реализуется рейтинговая система оценки знаний обучающихся. Оценивание учебной деятельности обучающегося производится в соответствии с действующей рейтинговой шкалой (на момент разработки программы).

Распределение баллов по дисциплине для обучающихся заочной формы

Таблица 8

Текущий контроль	Итоговый контроль	Итого
-	0–100	100

Таблица 9

№ п/п	Виды контрольных мероприятий	Баллы
1.	Выполнение и защита лабораторной работы №1	0-15
2.	Выполнение и защита лабораторной работы №2	0-15
3.	Выполнение и защита контрольной работы	0-21
4.	Итоговое тестирование	0-49
ВСЕГО		0-100

10. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины
10.1. Карта обеспеченности дисциплины учебной и учебно-методической литературой на 2017-2018 уч. г.

Учебная дисциплина Технологические процессы автоматизированных производств

Кафедра Электроэнергетики

Направление подготовки 15.03.04 «Автоматизация технологических процессов и производств»

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

1. Фактическая обеспеченность дисциплины учебной и учебно-методической литературой

Учебная, учебно-методическая литература по рабочей программе	Название 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	Таранова, Л. В. Оборудование подготовки и переработки нефти и газа : учебное пособие / Л. В. Таранова, А. Г. Мозырев. — Тюмень : ТюмГНГУ, 2014. — 236 с. — ISBN 978-5-9961-0944-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/64509 .	2014	УП	Л, ЛБ	неограниченный доступ	25	100	https://e.lanbook.com/book/64509	+
	Фурсенко, С. Н. Автоматизация технологических процессов : учебное пособие / С. Н. Фурсенко, Е. С. Якубовская, Е. С. Волкова. — Минск : Новое знание, 2014. — 376 с. — ISBN 978-985-475-712-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/64774	2014	УП	Л, ЛБ	неограниченный доступ	25	100	https://e.lanbook.com/book/64774	+
	Бердышев, В.Ф. Основы автоматизации технологических процессов очистки газов и воды. Курс лекций [Электронный ресурс] : / В.Ф. Бердышев, К.С. Шатохин. – Электрон. дан. – М. : МИСИС, 2013. – 136 с..	2013	УП	Л, ЛБ	неограниченный доступ	25	100	http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=47473	+

Учебная, учебно-методическая литература по рабочей программе	Название 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
Дополнительная	Храменков, В.Г. Автоматизация управления технологическими процессами бурения нефтегазовых скважин : учебное пособие [Электронный ресурс] : учебное пособие. – Электрон. дан. – Томск ТПУ (Томский политехнический университет), 2012. – 416 с.	2012	УП	Л, ЛБ	неограниченный доступ	25	100	http://e.lanbook.com/books/element.php?p11_id=10326	+

И.о. зав. кафедрой  Г.В. Иванов
«31» августа 2017 г.

10.2 Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы

1. <http://educon.tsogu.ru/> - Система поддержки дистанционного обучения
2. <http://www.i-exam.ru/> - Интернет тестирование в сфере образования
3. <http://studentlibrary.ru/> - ЭБС «Консультант студента»
4. <http://www.i-olymp.ru/> - Интернет олимпиады в сфере профессионального образования
5. <http://www.exponenta.ru/> - Образовательный математический сайт

11. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Наименование	Перечень оборудования, необходимого для успешного освоения дисциплины
Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа (лабораторных занятий); групповых и индивидуальных консультаций; текущего контроля и промежуточной аттестации	Мультимедийная аудитория: кабинет 231 Оснащенность: Учебная мебель: столы, стулья, доска аудиторная. Оборудование: - ноутбук – 1 шт. - компьютерная мышь – 1 шт. - проектор – 1 шт. - экран настенный – 1 шт. - документ-камера – 1 шт. Комплект учебно-наглядных пособий Программное обеспечение: - Microsoft Office Professional Plus - Microsoft Windows
Помещение для самостоятельной работы обучающихся с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду	Кабинет 220 Оснащенность: Учебная мебель: столы, стулья Оборудование: - ноутбук – 5 шт, - компьютерная мышь – 5 шт. Программное обеспечение: - Microsoft Office Professional Plus - Microsoft Windows
	Кабинет 208 Оснащенность: Учебная мебель: столы, стулья Оборудование: - Ноутбук– 5 шт. - Компьютерная мышь – 5 шт. Программное обеспечение: - Microsoft Office Professional Plus - Microsoft Windows

Планируемые результаты обучения для формирования компетенции и критерии их оценивания

Дисциплина Технологические процессы автоматизированных производств
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 результата обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения			
		1-2	3	4	5
ОПК-4	основные проблемы, связанные с технологическими процессами автоматизированных производств и варианты их разрешения	не демонстрирует знания основных проблем, связанных с технологическими процессами автоматизированных производств и варианты их разрешения	демонстрирует отдельные знания основных проблем, связанных с технологическими процессами автоматизированных производств и варианты их разрешения	демонстрирует знания основных проблем, связанных с технологическими процессами автоматизированных производств и варианты их разрешения	демонстрирует исчерпывающие знания основных проблем, связанных с технологическими процессами автоматизированных производств и варианты их разрешения
	разрабатывать обобщенные варианты решения проблем, связанных с технологическими процессами автоматизированных производств	не умеет разрабатывать обобщенные варианты решения проблем, связанных с технологическими процессами автоматизированных производств	умеет разрабатывать обобщенные варианты решения проблем, связанных с технологическими процессами автоматизированных производств, допуская негрубые ошибки	умеет разрабатывать обобщенные варианты решения проблем, связанных с технологическими процессами автоматизированных производств	свободно умеет разрабатывать обобщенные варианты решения проблем, связанных с технологическими процессами автоматизированных производств
	навыком анализа вариантов оптимального прогнозирования последствий решения при решении проблем, связанных с технологическими процессами автоматизированных производств	не владеет навыком анализа вариантов оптимального прогнозирования последствий решения при решении проблем, связанных с технологическими процессами автоматизированных производств	владеет навыком анализа вариантов оптимального прогнозирования последствий решения при решении проблем, связанных с технологическими процессами автоматизированных производств, допуская негрубые ошибки	владеет навыком анализа вариантов оптимального прогнозирования последствий решения при решении проблем, связанных с технологическими процессами автоматизированных производств	в совершенстве владеет навыком анализа вариантов оптимального прогнозирования последствий решения при решении проблем, связанных с технологическими процессами автоматизированных производств
ОПК-5	основные нормативные и правовые технические документы профессиональной деятельности	не демонстрирует знания основных нормативных и правовых технических документов профессиональной деятельности	демонстрирует отдельные знания основных нормативных и правовых технических документов профессиональной деятельности	демонстрирует исчерпывающие знания основных нормативных и правовых технических документов профессиональной деятельности	демонстрирует отличные знания основных нормативных и правовых технических документов профессиональной деятельности
	анализировать	не умеет	умеет	умеет	отлично умеет

Код компетенции	Код и наименование результата обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения			
		1-2	3	4	5
	документацию применительно к заданному технологическому процессу	анализировать документацию применительно к заданному технологическому процессу	анализировать документацию применительно к заданному технологическому процессу, допуская негрубые ошибки	анализировать документацию применительно к заданному технологическому процессу	анализировать документацию применительно к заданному технологическому процессу
	навыком разработки и использования технической документации в профессиональной деятельности применительно к заданному технологическому процессу	не владеет навыком разработки и использования технической документации в профессиональной деятельности применительно к заданному технологическому процессу	владеет навыком разработки и использования технической документации в профессиональной деятельности применительно к заданному технологическому процессу, допуская негрубые ошибки	владеет навыком разработки и использования технической документации в профессиональной деятельности применительно к заданному технологическому процессу	в совершенстве владеет навыком разработки и использования технической документации в профессиональной деятельности применительно к заданному технологическому процессу
ПК-6	технологические процессы автоматизированных производств в нефтяной и газовой промышленности и основы управления ими	не демонстрирует знания технологических процессов автоматизированных производств в нефтяной и газовой промышленности и основы управления ими	демонстрирует отдельные знания технологических процессов автоматизированных производств в нефтяной и газовой промышленности и основы управления ими	демонстрирует исчерпывающие знания технологических процессов автоматизированных производств в нефтяной и газовой промышленности и основы управления ими	демонстрирует отличные знания технологических процессов автоматизированных производств в нефтяной и газовой промышленности и основы управления ими
	определять условия диагностики и динамики производственных объектов автоматизированных производств в нефтяной и газовой промышленности	не умеет определять условия диагностики и динамики производственных объектов автоматизированных производств в нефтяной и газовой промышленности	умеет определять условия диагностики и динамики производственных объектов автоматизированных производств в нефтяной и газовой промышленности, допуская негрубые ошибки	хорошо умеет определять условия диагностики и динамики производственных объектов автоматизированных производств в нефтяной и газовой промышленности	свободно умеет определять условия диагностики и динамики производственных объектов автоматизированных производств в нефтяной и газовой промышленности
	навыками измерения технологических параметров автоматизированных производств в нефтяной и газовой промышленности и основы управления ими	не владеет навыками измерения технологических параметров автоматизированных производств в нефтяной и газовой промышленности и основы управления ими	владеет навыками измерения технологических параметров автоматизированных производств в нефтяной и газовой промышленности и основы управления ими, допуская негрубые ошибки	хорошо владеет навыками измерения технологических параметров автоматизированных производств в нефтяной и газовой промышленности и основы управления ими	в совершенстве владеет навыками измерения технологических параметров автоматизированных производств в нефтяной и газовой промышленности и основы управления ими
ПК-10	виды продукции,	не демонстрирует	демонстрирует	демонстрирует	демонстрирует

Код компетенции	Код и наименование результата обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения			
		1-2	3	4	5
	технологических процессов, средств автоматизации и управления процессами автоматизированных производств в нефтяной и газовой промышленности и основы управления ими	знания видов продукции, технологических процессов, средств автоматизации и управления процессами автоматизированных производств в нефтяной и газовой промышленности и основы управления ими	знания видов продукции, технологических процессов, средств автоматизации и управления процессами автоматизированных производств в нефтяной и газовой промышленности и основы управления ими, допуская негрубые ошибки	исчерпывающие знания видов продукции, технологических процессов, средств автоматизации и управления процессами автоматизированных производств в нефтяной и газовой промышленности и основы управления ими	отличные знания видов продукции, технологических процессов, средств автоматизации и управления процессами автоматизированных производств в нефтяной и газовой промышленности и основы управления ими
	определять условия возникновения брака продукции в её жизненном цикле; совершенствовать технологические процессы и продукцию	не умеет определять условия возникновения брака продукции в её жизненном цикле; совершенствовать технологические процессы и продукцию	умеет удовлетворительно определять условия возникновения брака продукции в её жизненном цикле; совершенствовать технологические процессы и продукцию	хорошо умеет определять условия возникновения брака продукции в её жизненном цикле; совершенствовать технологические процессы и продукцию	свободно умеет определять условия возникновения брака продукции в её жизненном цикле; совершенствовать технологические процессы и продукцию
	навыками моделирования и анализа технологических процессов автоматизированных производств в нефтяной и газовой промышленности и основы управления ими с целью обеспечения качества продукции	не владеет навыками моделирования и анализа технологических процессов автоматизированных производств в нефтяной и газовой промышленности и основы управления ими с целью обеспечения качества продукции	удовлетворительно владеет навыками моделирования и анализа технологических процессов автоматизированных производств в нефтяной и газовой промышленности и основы управления ими с целью обеспечения качества продукции	хорошо владеет навыками моделирования и анализа технологических процессов автоматизированных производств в нефтяной и газовой промышленности и основы управления ими с целью обеспечения качества продукции	в совершенстве владеет навыками моделирования и анализа технологических процессов автоматизированных производств в нефтяной и газовой промышленности и основы управления ими с целью обеспечения качества продукции
ПК-16	регламентирующую документацию по обеспечению технологических процессами автоматизированных производств в нефтяной и газовой промышленности	не демонстрирует знания регламентирующей документации по обеспечению технологических процессами автоматизированных производств в нефтяной и газовой промышленности	демонстрирует знания регламентирующей документации по обеспечению технологических процессами автоматизированных производств в нефтяной и газовой промышленности, допуская негрубые ошибки	демонстрирует исчерпывающие знания регламентирующей документации по обеспечению технологических процессами автоматизированных производств в нефтяной и газовой промышленности	демонстрирует отличные знания регламентирующей документации по обеспечению технологических процессами автоматизированных производств в нефтяной и газовой промышленности

Код компетенции	Код и наименование результата обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения			
		1-2	3	4	5
	разрабатывать мероприятия по повышению качества продукции	не умеет разрабатывать мероприятия по повышению качества продукции	не умеет разрабатывать мероприятия по повышению качества продукции, допуская негрубые ошибки	хорошо умеет разрабатывать мероприятия по повышению качества продукции	свободно умеет разрабатывать мероприятия по повышению качества продукции
	навыками управления технологическими процессами автоматизированных производств с целью обеспечения качества продукции	не владеет навыками управления технологическими процессами автоматизированных производств с целью обеспечения качества продукции	владеет навыками управления технологическими процессами автоматизированных производств с целью обеспечения качества продукции, допуская негрубые ошибки	хорошо владеет навыками управления технологическими процессами автоматизированных производств с целью обеспечения качества продукции	в совершенстве владеет навыками управления технологическим и процессами автоматизированных производств с целью обеспечения качества продукции
ПК-29	практические мероприятия по совершенствованию систем и средств автоматизации и управления изготовлением продукции, ее жизненным циклом и качеством	не демонстрирует знания практических мероприятий по совершенствованию систем и средств автоматизации и управления изготовлением продукции, ее жизненным циклом и качеством	демонстрирует отдельные знания практических мероприятий по совершенствованию систем и средств автоматизации и управления изготовлением продукции, ее жизненным циклом и качеством	демонстрирует исчерпывающие знания практических мероприятий по совершенствованию систем и средств автоматизации и управления изготовлением продукции, ее жизненным циклом и качеством	демонстрирует отличные знания практических мероприятий по совершенствованию систем и средств автоматизации и управления изготовлением продукции, ее жизненным циклом и качеством
	разрабатывать практические мероприятия по совершенствованию систем и средств автоматизации и управления изготовлением продукции, ее жизненным циклом и качеством; производить производственный контроль их выполнения	не умеет разрабатывать практические мероприятия по совершенствованию систем и средств автоматизации и управления изготовлением продукции, ее жизненным циклом и качеством; производить производственный контроль их выполнения	умеет разрабатывать практические мероприятия по совершенствованию систем и средств автоматизации и управления изготовлением продукции, ее жизненным циклом и качеством; производить производственный контроль их выполнения, допуская негрубые ошибки	хорошо умеет разрабатывать практические мероприятия по совершенствованию систем и средств автоматизации и управления изготовлением продукции, ее жизненным циклом и качеством; производить производственный контроль их выполнения	свободно умеет разрабатывать практические мероприятия по совершенствованию систем и средств автоматизации и управления изготовлением продукции, ее жизненным циклом и качеством; производить производственный контроль их выполнения
	навыками улучшения качества выпускаемой продукции, технического обеспечения ее	не владеет навыками улучшения качества выпускаемой продукции, технического обеспечения ее	владеет навыками улучшения качества выпускаемой продукции, технического обеспечения ее	хорошо владеет навыками улучшения качества выпускаемой продукции,	в совершенстве владеет навыками улучшения качества выпускаемой

Код компетенции	Код и наименование результата обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения			
		1-2	3	4	5
	изготовления, практическому внедрению мероприятий на производстве	обеспечения ее изготовления, практическому внедрению мероприятий на производстве	изготовления, практическому внедрению мероприятий на производстве, допуская негрубые ошибки	технического обеспечения ее изготовления, практическому внедрению мероприятий на производстве	продукции, технического обеспечения ее изготовления, практическому внедрению мероприятий на производстве
ПК-31	виды продукции, технологических процессов, средств автоматизации и управления процессами автоматизированных производств в нефтяной и газовой промышленности	не демонстрирует знания видов продукции, технологических процессов, средств автоматизации и управления процессами автоматизированных производств в нефтяной и газовой промышленности	демонстрирует отдельные знания видов продукции, технологических процессов, средств автоматизации и управления процессами автоматизированных производств в нефтяной и газовой промышленности	демонстрирует исчерпывающие знания видов продукции, технологических процессов, средств автоматизации и управления процессами автоматизированных производств в нефтяной и газовой промышленности	демонстрирует отличные знания видов продукции, технологических процессов, средств автоматизации и управления процессами автоматизированных производств в нефтяной и газовой промышленности
	определять причины появления брака продукции в её жизненным цикле; совершенствовать технологические процессы и продукцию	не умеет определять причины появления брака продукции в её жизненном цикле; совершенствовать технологические процессы и продукцию	умеет определять причины появления брака продукции в её жизненном цикле; совершенствовать технологические процессы и продукцию, допуская негрубые ошибки	хорошо умеет определять причины появления брака продукции в её жизненном цикле; совершенствовать технологические процессы и продукцию	свободно умеет определять причины появления брака продукции в её жизненном цикле; совершенствовать технологические процессы и продукцию
	навыками обеспечения качества продукции, контроля за соблюдением технологической дисциплины на рабочих местах	не владеет навыками обеспечения качества продукции, контроля за соблюдением технологической дисциплины на рабочих местах	владеет навыками обеспечения качества продукции, контроля за соблюдением технологической дисциплины на рабочих местах, допуская негрубые ошибки	хорошо владеет навыками обеспечения качества продукции, контроля за соблюдением технологической дисциплины на рабочих местах	в совершенстве владеет навыками обеспечения качества продукции, контроля за соблюдением технологической дисциплины на рабочих местах
ПК-32	виды продукции, технологических процессов, средств автоматизации и управления процессами автоматизированных производств в нефтяной и газовой промышленности	не демонстрирует знания видов продукции, технологических процессов, средств автоматизации и управления процессами автоматизированных производств в нефтяной и газовой промышленности	демонстрирует отдельные знания видов продукции, технологических процессов, средств автоматизации и управления процессами автоматизированных производств в нефтяной и газовой промышленности	демонстрирует хорошие знания видов продукции, технологических процессов, средств автоматизации и управления процессами автоматизированных производств в нефтяной и газовой промышленности	демонстрирует отличные знания видов продукции, технологических процессов, средств автоматизации и управления процессами автоматизированных производств в нефтяной и газовой промышленности

Код компетенции	Код и наименование результата обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения			
		1-2	3	4	5
	внедрять, корректировать, совершенствовать технологические процессы и продукцию автоматизированных производств в нефтяной и газовой промышленности	не умеет внедрять, корректировать, совершенствовать технологические процессы и продукцию автоматизированных производств в нефтяной и газовой промышленности	умеет внедрять, корректировать, совершенствовать технологические процессы и продукцию автоматизированных производств в нефтяной и газовой промышленности, допуская негрубые ошибки	хорошо умеет внедрять, корректировать, совершенствовать технологические процессы и продукцию автоматизированных производств в нефтяной и газовой промышленности	отлично умеет внедрять, корректировать, совершенствовать технологические процессы и продукцию автоматизированных производств в нефтяной и газовой промышленности
	навыками внедрения и корректировки технологических процессов, средств и систем автоматизации, управления, контроля, диагностики при подготовке производства новой продукции и оценке ее конкурентоспособности	не владеет навыками внедрения и корректировки технологических процессов, средств и систем автоматизации, управления, контроля, диагностики при подготовке производства новой продукции и оценке ее конкурентоспособности	владеет навыками внедрения и корректировки технологических процессов, средств и систем автоматизации, управления, контроля, диагностики при подготовке производства новой продукции и оценке ее конкурентоспособности, допуская негрубые ошибки	хорошо умеет внедрять, корректировать, совершенствовать технологические процессы и продукцию автоматизированных производств в нефтяной и газовой промышленности	отлично умеет внедрять, корректировать, совершенствовать технологические процессы и продукцию автоматизированных производств в нефтяной и газовой промышленности
ПК-33	виды продукции, технологических процессов, средств автоматизации и управления процессами автоматизированных производств в нефтяной и газовой промышленности	не демонстрирует знания видов продукции, технологических процессов, средств автоматизации и управления процессами автоматизированных производств в нефтяной и газовой промышленности	демонстрирует отдельные знания видов продукции, технологических процессов, средств автоматизации и управления процессами автоматизированных производств в нефтяной и газовой промышленности	демонстрирует хорошие знания видов продукции, технологических процессов, средств автоматизации и управления процессами автоматизированных производств в нефтяной и газовой промышленности	демонстрирует отличные знания видов продукции, технологических процессов, средств автоматизации и управления процессами автоматизированных производств в нефтяной и газовой промышленности
	разработки и внедрения новых автоматизированных и автоматических технологий в нефтяной и газовой промышленности	не умеет разрабатывать и внедрять новые автоматизированные и автоматические технологии в нефтяной и газовой промышленности	умеет разрабатывать и внедрять новые автоматизированные и автоматические технологии в нефтяной и газовой промышленности, допуская негрубые ошибки	умеет хорошо разрабатывать и внедрять новые автоматизированные и автоматические технологии в нефтяной и газовой промышленности	отлично умеет разрабатывать и внедрять новые автоматизированные и автоматические технологии в нефтяной и газовой промышленности
	навыками оценки полученных результатов;	не владеет навыками оценки полученных	владеет навыками оценки полученных результатов;	владеет хорошо навыками оценки полученных	отлично владеет навыками оценки полученных

Код компетенции	Код и наименование результата обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения			
		1-2	3	4	5
	навыками подготовки технической документации по обеспечению технологических производств и средств оснащения	результатов; навыками подготовки технической документации по обеспечению технологических производств и средств оснащения	навыками подготовки технической документации по обеспечению технологических производств и средств оснащения, допуская негрубые ошибки	результатов; навыками подготовки технической документации по обеспечению технологических производств и средств оснащения	результатов; навыками подготовки технической документации по обеспечению технологических производств и средств оснащения
ПК-37	оборудование технологических процессов, средств автоматизации и управления процессами автоматизированных производств в нефтяной и газовой промышленности	не демонстрирует знания оборудования технологических процессов, средств автоматизации и управления процессами автоматизированных производств в нефтяной и газовой промышленности	демонстрирует отдельные знания оборудования технологических процессов, средств автоматизации и управления процессами автоматизированных производств в нефтяной и газовой промышленности	демонстрирует хорошие знания оборудования технологических процессов, средств автоматизации и управления процессами автоматизированных производств в нефтяной и газовой промышленности	демонстрирует отличные знания оборудования технологических процессов, средств автоматизации и управления процессами автоматизированных производств в нефтяной и газовой промышленности
	организовывать приемку и освоение вводимого в эксплуатацию оборудования	не умеет организовывать приемку и освоение вводимого в эксплуатацию оборудования	умеет организовывать приемку и освоение вводимого в эксплуатацию оборудования, допуская негрубые ошибки	умеет хорошо организовывать приемку и освоение вводимого в эксплуатацию оборудования	умеет отлично организовывать приемку и освоение вводимого в эксплуатацию оборудования
	навыками приемки и освоения вводимого в эксплуатацию оборудования	не владеет навыками приемки и освоения вводимого в эксплуатацию оборудования	владеет навыками приемки и освоения вводимого в эксплуатацию оборудования, допуская негрубые ошибки	владеет хорошо навыками приемки и освоения вводимого в эксплуатацию оборудования	владеет отлично навыками приемки и освоения вводимого в эксплуатацию оборудования

Дополнения и изменения
к рабочей учебной программе по дисциплине
«Технологические процессы автоматизированных производств»
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».

2. 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);
- 3) материально-техническое обеспечение дисциплины (п. 11) не обновляется в 2018-2019 учебном году.

Дополнения и изменения внес:

д.т.н., профессор



К.И. Никитин

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

Протокол № 15 от «29» августа 2018 г.

И.о. зав. кафедрой ЭЭ



Г.В. Иванов

10.1. КАРТА ОБЕСПЕЧЕННОСТИ ДИСЦИПЛИНЫ УЧЕБНОЙ И УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЙ ЛИТЕРАТУРОЙ на 2018-2019 уч. г.

Учебная дисциплина Технологические процессы автоматизированных производств

Кафедра Электроэнергетики

Направление подготовки 15.03.04 «Автоматизация технологических процессов и производств»

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

Фактическая обеспеченность дисциплины учебной и учебно-методической литературой

Учебная, учебно-методическая литература по рабочей программе	Название 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 электронной библиотеке ТИУ
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Основная	Жмудь, В. А. Системы автоматического управления. Прецизионное управление лазерным излучением : учеб. пособие для вузов / В. А. Жмудь ; под общ. ред. С. Н. Багаева. — 2-е изд. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 437 с. — (Серия : Университеты России). — ISBN 978-5-534-06607-4. — Режим доступа : www.biblio-online.ru/book/5CF696D7-0AFF-47EB-818F-07AE1FA897DC .	2018	УП	Л, ЛР	ЭР	25	100	www.biblio-online.ru/book/5CF696D7-0AFF-47EB-818F-07AE1FA897DC	ЭБС Юрайт
	Бородин, И. Ф. Автоматизация технологических процессов и системы автоматического управления : учебник для прикладного бакалавриата / И. Ф. Бородин, С. А. Андреев. — 2-е изд., испр. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 386 с. — (Серия : Бакалавр. Прикладной курс). — ISBN 978-5-534-07895-4. — Режим доступа : www.biblio-online.ru/book/19005D6E-57BA-43E8-9E05-6778CD2B6F4C .	2018	У	Л, ЛР	ЭР	25	100	www.biblio-online.ru/book/19005D6E-57BA-43E8-9E05-6778CD2B6F4C	ЭБС Юрайт
	Фурсенко, С.Н. Автоматизация технологических процессов [Электронный ресурс] : учебное пособие / С.Н. Фурсенко, Е.С. Якубовская, Е.С. Волкова. — Электрон.дан. — Минск : Новое знание, 2014. — 376 с. — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/64774 . — Загл. с экрана.	2014	УП	Л, ЛР	ЭР	25	100	https://e.lanbook.com/book/64774	ЭБС Лань

И.о. зав. кафедрой  Г.В. Иванов

«29» августа 2018 г.

10.2 Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы

1. <https://www.tyuiu.ru/bibliotechno-izdatelskij-kompleks/> - библиотечно-издательский комплекс ТИУ.
2. <http://www.i-exam.ru/> - Интернет тестирование в сфере образования.
3. <http://e.lanbook.com> - ЭБС ООО «Издательство ЛАНЬ».
4. <http://elib.gubkin.ru/> - Ресурсы научно-технической библиотеки ФГБОУ ВО РГУ Нефти и газа (НИУ) им. И.М. Губкина.
5. <http://bibl.rusoil.net> - Ресурсы научно-технической библиотеки ФГБОУ ВПО УГНТУ.
6. <http://lib.ugtu.net/books> - Ресурсы научно-технической библиотеки ФГБОУ ВПО «Ухтинский государственный технический университет».
7. www.biblio-online.ru - ЭБС ООО «Электронное издательство ЮРАЙТ».
8. <http://www.iprbookshop.ru/> - ЭБС IPRbookscООО «АйПиЭрМедиа».
9. <http://www.studentlibrary.ru> - ЭБС ООО «Политехресурс».
10. <http://elibrary.ru/> - электронные издания ООО «РУНЭБ».
11. <http://www.decoder.ru/> - Decoder. Единицы измерения.
12. <http://studentlibrary.ru/> - ЭБС «Консультант студента».

Дополнения и изменения
к рабочей учебной программе по дисциплине
«Технологические процессы автоматизированных производств»
на 2019-2020 учебный год

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);
3. материально-техническое обеспечение дисциплины (п. 11) не обновляется в 2019-2020 учебном году.

Дополнения и изменения внес

д.т.н., профессор



К.И. Никитин

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

Протокол № 15 от «30» августа 2019 г.

Зав. кафедрой ЭЭ



Г.В. Иванов

10.1 Карта обеспеченности дисциплины учебной и учебно-методической литературой на 2019-2020 уч.г.

Учебная дисциплина Технологические процессы автоматизированных производств

форма обучения: заочная

Кафедра Электроэнергетики


3 курс 6 семестр

Направление подготовки 15.03.04 «Автоматизация технологических процессов и производств»

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

Фактическая обеспеченность дисциплины учебной и учебно-методической литературой

Учебная, учебно-методическая литература по рабочей программе	Название 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	Электронный вариант
Основная	Карпов, К.А. Основы автоматизации производств нефтегазохимического комплекса : учебное пособие / К.А. Карпов. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2019. — 108 с. — ISBN 978-5-8114-4187-7. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система «Лань» : [сайт]. — URL: https://e.lanbook.com/book/115727 (дата обращения: 27.08.2019). — Режим доступа: для авториз. пользователей.	2019	УП	Л, ЛР, СР	ЭР	37	100	https://e.lanbook.com/book/115727	ЭБС Лань
	Еремеев, С.В. Автоматизация технологических процессов и производств в нефтегазовой отрасли : учебное пособие / С.В. Еремеев. — Санкт-Петербург : Лань, 2018. — 136 с. — ISBN 978-5-8114-3320-9. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система «Лань» : [сайт]. — URL: https://e.lanbook.com/book/110916 (дата обращения: 27.08.2019). — Режим доступа: для авториз. пользователей	2018	УП	Л, ЛР, СР	ЭР	37	100	https://e.lanbook.com/book/110916	ЭБС Лань
	Храменков, В. Г. Автоматизация управления технологическими процессами бурения нефтегазовых скважин: учебное пособие для академического бакалавриата / В. Г. Храменков. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 415 с. — (Университеты России). — ISBN 978-5-534-00854-8. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: https://www.biblio-online.ru/bcode/433830 (дата обращения 27.08.2019).	2019	УП	Л, ЛР, СР	ЭР	37	100	https://www.biblio-online.ru/bcode/433830	ЭБС Юрайт

Зав. кафедрой  Г.В. Иванов
«30» августа 2019 г.

10.2. Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы

1. <http://elib.tyuiu.ru/> - Собственная полнотекстовая база (ПБД) БИК ТИУ.
2. <http://elib.gubkin.ru/> - Ресурсы научно-технической библиотеки ФГБОУ ВО РГУ Нефти и газа (НИУ) им. И.М. Губкина.
3. <http://bibl.rusoil.net> - Научно-техническая библиотека ФГБОУ ВПО УГНТУ.
4. <http://lib.ugtu.net/books> - Ресурсы научно-технической библиотеки ФГБОУ ВПО «Ухтинский государственный технический университет».
5. <http://www.studentlibrary.ru> - Консультант студента «Электронная библиотека технического ВУЗа»
6. <http://www.iprbookshop.ru/> - Ресурсы электронно-библиотечной системы IPRbooks .
7. <http://e.lanbook.com> – ЭБС ООО «Издательство ЛАНЬ»
8. www.biblio-online.ru - ЭБС ООО «Электронное издательство ЮРАЙТ».
9. <http://elibrary.ru/> - Электронные издания ООО «РУНЭБ».
10. <https://www.book.ru> - Ресурсы электронно-библиотечной системы BOOK.ru
11. <https://educon2.tyuiu.ru/> - Система поддержки учебного процесса ТИУ.

Дополнения и изменения
к рабочей программе по учебной дисциплине
«Технологические процессы автоматизированных производств»
на 2019-2020 учебный год

Обновления внесены в методы преподавания, в связи с переходом на обучение в электронной информационно-образовательной среде. Основной упор делается на самостоятельную работу обучающихся (работа в электронной системе поддержки учебного процесса Eduson), корреспондентский метод (обмен информацией, заданиями, результатами по электронной почте), лекции on-line, метод проектов.

Дополнения и изменения внес:

канд. пед. наук, доцент



З.Р. Тушакова

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

Протокол № 11 от «27» марта 2020 г.

Зав. кафедрой ЭЭ



Г.В. Иванов

Дополнения и изменения
к рабочей программе по учебной дисциплине
«Технологические процессы автоматизированных производств»
на 2020-2021 учебный год

Дополнения и изменения в рабочую программу дисциплины не вносятся
(дисциплина не изучается в 2020-2021 учебном году).

Дополнения и изменения внес:

канд. пед. наук, доцент



З.Р. Тушакова

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

Протокол № 14 от «11» июня 2020 г.

Зав. кафедрой ЭЭ



Г.В. Иванов

Дополнения и изменения
к рабочей программе по учебной дисциплине
«Технологические процессы автоматизированных производств»
на 2021-2022 учебный год

Дополнения и изменения в рабочую программу дисциплины не вносятся
(дисциплина не изучается в 2021-2022 учебном году).

Дополнения и изменения внес:

канд. пед. наук, доцент



З.Р. Тушакова

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

Протокол № 16 от «30» августа 2021 г.

И.о. зав. кафедрой



Е.С. Чижикова

**Дополнения и изменения
к рабочей программе дисциплины
«Технологические процессы автоматизированных производств»
на 2022-2023 учебный год**

Дополнения и изменения в рабочую программу не вносятся (*дисциплина не изучается в 2022-2023 учебном году*).

Дополнения и изменения внес:

канд. пед. наук, доцент



З.Р. Тушакова

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



Е.С. Чижикова

«30» августа 2022 г.