МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «СЕВЕРО-КАВКАЗСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

УTI	ВЕРЖДАЮ
И.о. директора	нТИ (филиал) СКФУ
	Кузьменко В.В.
«»	2020 г.

ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

Научно-исследовательская работа

(ЭЛЕКТРОННЫЙ ДОКУМЕНТ)

Направление подготовки 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и

производств

Направленность (профиль) Информационно-управляющие системы

Квалификация выпускника Бакалавр Форма обучения Очная Год начала обучения 2020 г.

Реализуется в 8 семестре

1. Цели практики

Целями практики «Научно-исследовательская работа» по направлению подготовки 15.03.04 — Автоматизация технологических процессов и производств является совершенствование компетенций ОПК4 и ПК4-7, 11, 18-22 в сфере профессиональной деятельности.

2. Задачи практики

Практика «Научно-исследовательская работа» предназначена для углубления знаний об организации научных исследований, планировании эксперимента и обработки его результатов.

3. Место практики в структуре образовательной программы

Практика «Научно-исследовательская работа» Б2.В.04(Π) относится к блоку Б2. Ее освоение происходит в 8 семестре.

Практика базируется на следующих дисциплинах:

- Технические средства автоматизации;
- Моделирование объектов и систем управления;
- Деловой иностранный язык;
- Ознакомительная практика
- Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности.

Для освоения программы практики обучающиеся должны знать правила организации и проведения научных исследований в области систем управления.

Для освоения программы практики обучающиеся должны уметь самостоятельно организовывать и проводить научные исследования в области систем управления, использовать современные методы и инструментальные средства исследования систем управления.

Для освоения программы практики обучающиеся должны владеть навыками самостоятельного решения научно-технических задач исследовательского характера в области систем управления.

Для освоения программы практики у обучающихся должны быть сформированы компетенции ОК3,5, ОПК1-4, ПК1,2,4,7,8,11,15, ППК1.

Результаты прохождения практики должны быть использованы в дальнейшем при прохождении государственной итоговой аттестации, подготовке и защиты выпускной квалификационной работы.

4. Вид, тип практики, способ и формы ее проведения

Вид практики: производственная.

Тип практики: научно-исследовательская работа.

Способ проведения практики: стационарный;

Форма проведения практики: непрерывная (рассредоточенная).

5. Место и время проведения практики

Практика проводится в лабораториях, функционирующих при выпускающей кафедре. Студенты могут привлекаться к прохождению практики на специализированных предприятиях, ориентированных на область профессиональной деятельности.

Практика «Научно-исследовательская работа» проводится в 8 семестре.

6. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

6.1 Наименование компетенции

Индекс	Формулировка:
ОПК-4	Способностью участвовать в разработке обобщенных вариантов решения
	проблем, связанных с автоматизацией производств, выборе на основе анализа
	вариантов оптимального прогнозирования последствий решения
ПК-4	Способностью участвовать в постановке целей проекта (программы), его за-
	дач при заданных критериях, целевых функциях, ограничениях, разработке
	структуры его взаимосвязей, определении приоритетов решения задач с уче-
	том правовых и нравственных аспектов профессиональной деятельности, в
	разработке проектов изделий с учетом технологических, конструкторских,
	эксплуатационных, эстетических, экономических и управленческих парамет-
	ров, в разработке проектов модернизации действующих производств, созда-
	нии новых, в разработке средств и систем автоматизации, контроля, диагно-
	стики, испытаний, управления процессами, жизненным циклом продукции и
	ее качеством в соответствии с техническими заданиями и использованием
	стандартных средств автоматизации расчетов и проектирования
ПК-5	Способностью участвовать в разработке (на основе действующих стандартов
11113	и другой нормативной документации) проектной и рабочей технической до-
	кументации в области автоматизации технологических процессов и произ-
	водств, их эксплуатационному обслуживанию, управлению жизненным цик-
	лом продукции и ее качеством, в мероприятиях по контролю соответствия
	разрабатываемых проектов и технической документации действующим стан-
ПИС	дартам, техническим условиям и другим нормативным документам
ПК-6	Способностью проводить диагностику состояния и динамики производствен-
	ных объектов производств с использованием необходимых методов и средств
	анализа
ПК-7	Способностью участвовать в разработке проектов по автоматизации произ-
	водственных и технологических процессов, технических средств и систем ав-
	томатизации, контроля, диагностики, испытаний, управления процессами,
	жизненным циклом продукции и ее качеством, в практическом освоении и со-
	вершенствовании данных процессов, средств и систем
ПК-11	Способностью участвовать: в разработке планов, программ, методик, связан-
	ных с автоматизацией технологических процессов и производств, управлени-
	ем процессами, жизненным циклом продукции и ее качеством, инструкций по
	эксплуатации оборудования, средств и систем автоматизации, управления и
	сертификации и другой текстовой документации, входящей в конструктор-
	скую и технологическую документацию, в работах по экспертизе технической
	документации, надзору и контролю за состоянием технологических процес-
	сов, систем, средств автоматизации и управления, оборудования, выявлению
	их резервов, определению причин недостатков и возникающих неисправно-
	стей при эксплуатации, принятию мер по их устранению и повышению эф-
	фективности использования
ПК-18	Способностью аккумулировать научно-техническую информацию, отече-
	ственный и зарубежный опыт в области автоматизации технологических про-
	цессов и производств, автоматизированного управления жизненным циклом
	продукции, компьютерных систем управления ее качеством
ПК-19	Способностью участвовать в работах по моделированию продукции, техноло-
	гических процессов, производств, средств и систем автоматизации, контроля,
	диагностики, испытаний и управления процессами, жизненным циклом про-
	диагностики, испытаний и управления процессами, жизненным циклом про-

	дукции и ее качеством с использованием современных средств автоматизиро-
	ванного проектирования, по разработке алгоритмического и программного
	обеспечения средств и систем автоматизации и управления процессами
ПК-20	Способностью проводить эксперименты по заданным методикам с обработкой
	и анализом их результатов, составлять описания выполненных исследований и
	подготавливать данные для разработки научных обзоров и публикаций
ПК-21	Способностью составлять научные отчеты по выполненному заданию и
	участвовать во внедрении результатов исследований и разработок в области
	автоматизации технологических процессов и производств, автоматизирован-
	ного управления жизненным циклом продукции и ее качеством
ПК-22	Способностью участвовать: в разработке программ учебных дисциплин и кур-
	сов на основе изучения научной, технической и научно-методической литера-
	туры, а также собственных результатов исследований; в постановке и модер-
	низации отдельных лабораторных работ и практикумов по дисциплинам про-
	филей направления; способностью проводить отдельные виды аудиторных
	учебных занятий (лабораторные и практические), применять новые образова-
	тельные технологии, включая системы компьютерного и дистанционного обу-
	чения

6.2. Знания, умения, навыки и (или) опыт деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций

Форми-	Вид работы обу-	Планируемые резу:	льтаты обучения при	прохождении			
руемые	чающегося на	практики, характер	практики, характеризующие этапы формирования компе-				
компе-	практике	тенций					
тенции		Знания	Умения	Навыки или прак-			
				тический опыт			
				деятельности			
ОПК-4	Организация	Знание принци-	Умение разраба-	Владение навыка-			
	научных иссле-	пов автоматиза-	тывать обобщен-	ми анализа вари-			
	дований	ции производства	ные варианты	антов оптималь-			
			решения про-	ного прогнозиро-			
			блем, связанных с	вания последствий			
			автоматизацией	принятого реше-			
			производства	RNH			
ПК-4	Организация	Знание принци-	Умение разраба-	Владение стан-			
	научных иссле-	пов постановки	тывать проекты	дартными сред-			
	дований	целей проекта	модернизации	ствами автомати-			
		(программы), его	действующих	зации расчетов и			
		задач при задан-	производств и	проектирования			
		ных критериях,	создания новых,				
		целевых функци- разрабатывать					
		ях, ограничениях, средства и систе-					
		разработке струк-	мы автоматиза-				
		туры его взаимо-	ции, контроля,				
		связей, определе-	диагностики, ис-				
		ния приоритетов	пытаний, управ-				
		решения задач с	ления процесса-				
		учетом правовых	ми, жизненным				
		и нравственных	циклом продук-				
		аспектов профес-	ции и ее каче-				
		сиональной дея-	ством в соответ-				
		тельности, разра-	ствии с техниче-				

	1	[6 amazar		1
1		ботки проектов	скими заданиями	
1		изделий с учетом		
		технологических,		
1		конструкторских,		
1		эксплуатацион-		
		ных, эстетиче-		
		ских, экономиче-		
		ских и управлен-		
		ческих парамет-		
		ров		
ПК-5	Организация	Знание принци-	Умение разраба-	Владение навыка-
11111-5	научных иссле-	пов разработки	тывать проект-	ми использования
	дований	проектной и ра-	ную и рабочую	
	ДОВании	бочей техниче-		действующих
			техническую до-	стандартов и дру-
		ской документа-	кументацию в	гой нормативной
		ции в области ав-	области автома-	документации
1		томатизации тех-	тизации техноло-	
1		нологических	гических процес-	
1		процессов и про-	сов и произ-	
		изводств, их экс-	водств; контро-	
		плуатационного	лировать соот-	
		обслуживания,	ветствие разраба-	
		управления жиз-	тываемых проек-	
		ненным циклом	тов и техниче-	
		продукции и ее	ской документа-	
		качеством	ции действую-	
			щим стандартам,	
			техническим	
			условиям и дру-	
			гим нормативным	
ПИС	Проположен	2,,,,,,,,	документам	Dио и охима в из = = = =
ПК-6	Проведение	Знание принци-	Умение прово-	Владение метода-
	научных иссле-	пов диагностики	дить диагностику	ми и средствами
	дований	состояния произ-	состояния и ди-	анализа состояния
1	Обработка ре-	водственных объ-	намики произ-	и динамики про-
1	зультатов экспе-	ектов	водственных объ-	изводственных
	римента		ектов	объектов
ПК-7	Организация	Знание принци-	Умение разраба-	Владение навыка-
	научных иссле-	пов проектирова-	тывать проекты	ми проектирова-
1	дований	ния систем авто-	по автоматизации	ния и практиче-
1	Внедрение ре-	матизации	производствен-	ского освоения
1	зультатов науч-		ных и технологи-	систем автомати-
1	ных исследова-		ческих процес-	зации
1	ний		сов, технических	,
			средств и систем	
1			автоматизации,	
1			конгроля, диа-	
			гностики, испы-	
			таний, управле-	
1			ния процессами,	
			жизненным цик-	
I	1		лом продукции и	

		ı	T	
			ее качеством;	
			практически	
			осваивать и со-	
			вершенствовать	
			данные процессы,	
			средства и систе-	
			МЫ	
ПК-11	Планирование	Знание принци-	Умение разраба-	Владение навыка-
	эксперимента	пов автоматиза-	тывать планы,	ми принятия мер
		ции технологиче-	программы, ме-	по устранению
		ских процессов и	тодики, связан-	недостатков си-
		производств,	ных с автомати-	стем автоматиза-
		управления про-	зацией техноло-	ции и повышению
		цессами, жизнен-	гических процес-	эффективности их
		· ·	сов и произ-	использования;
		ным циклом про-	_	разработки ин-
		ством	водств, прово-	струкций по экс-
		CIBOM	дить экспертизу	
			технической до-	плуатации обору-
			кументации,	дования, средств и
			осуществлять	систем автомати-
			надзор и кон-	зации и другой
			троль состояния	текстовой доку-
			технологических	ментации, входя-
			процессов, си-	щей в конструк-
			стем, средств ав-	торскую и техно-
			томатизации и	логическую доку-
			управления, обо-	ментацию
			рудования, выяв-	
			лять их резервы,	
			определять при-	
			чины недостатков	
			и возникающих	
			неисправностей	
			при эксплуатации	
ПК-18	Патентно-	Знание принципов	Умение находить	Владение способно-
	лицензионная	автоматизации	научно-	стью аккумулиро-
	деятельность	технологических	техническую ин-	вать научно-
		процессов и произ-	формацию в обла-	техническую ин-
		водств, автомати-	сти автоматизации	формацию, отече-
		зированного	технологических	ственный и зару-
		управления жиз-	процессов и произ-	бежный опыт в об-
		ненным циклом	водств	ласти автоматиза-
		продукции, ком-		ции технологиче-
		пьютерных систем управления ее ка-		ских процессов и производств
		чеством		производотв
ПК-19	Планирование	Знание принципов	Умение разрабаты-	Владение совре-
	эксперимента	моделирования	вать алгоритмиче-	менными средства-
	okenopriment a	продукции, техно-	ское и программ-	ми автоматизиро-
		логических про-	ное обеспечение	ванного проектиро-
		цессов, произ-	средств и систем	вания
		водств, средств и	автоматизации и	
		систем автомати-	управления про-	
		зации, контроля,	цессами	

		диагностики, ис- пытаний и управ- ления процессами, жизненным циклом продукции и ее ка- чеством		
ПК-20	Проведение эксперимента Обработка результатов эксперимента	Знание правил обработки и анализа результатов эксперимента	Умение проводить эксперименты по заданным методи- кам	Владение техникой описания выполненных исследований и разработки научных обзоров и публикаций
ПК-21	Обработка результатов эксперимента Внедрение результатов научных исследований	Знание принципов автоматизации технологических процессов и производств, автоматизированного управления жизненным циклом продукции и ее качеством	Умение составлять научные отчеты по выполненному заданию	Владение методологией внедрения результатов исследований и разработок в области автоматизации технологических процессов и производств
ПК-22	Внедрение результатов научных исследований	Знание правил постановки и модернизации отдельных лабораторных работ и практикумов по дисциплинам профилей направления	Умение разрабатывать программы учебных дисциплин и курсов на основе изучения научной, технической и научнометодической литературы, а также собственных результатов исследований	Владение способностью проводить отдельные виды аудиторных учебных занятий (лабораторные и практические), применять новые образовательные технологии, включая системы компьютерного и дистанционного обучения

6.3 Соответствие планируемых результатов видам профессиональной деятельности

Планируемые результаты сформулированы в соответствии с профессиональным стандартом «Специалист по автоматизированным системам управления производством» №212, утвержденного приказом Минтруда РФ №713н от 13.10.2014.

Виды профес-	Задачи профес-	Трудовые	Вид работы	Реализуемые
сиональной де-	сиональной де-	функции в со-	обучающегося	компетенции в
ятельности вы-	ятельности вы-	ответствии с	на практике	соответствии с
пускника в со-	пускника	профессиональ-		ОП ВО
ответствии с		ным стандартом		
ОПВО				
Проектно-	Сбор и анализ	Проведение	Организация	ОПК4
конструктор-	исходных ин-	научно-	научных иссле-	ПК4,5
ская	формационных	исследователь-	дований	
	данных для	ских и опытно-		
	проектирования	конструктор-		
	технических	ских работ по		
	средств систем	автоматизиро-		
	автоматизации	ванным систе-		

	H LITTO D HOLING	MOM MEROD HOME	<u> </u>	1
	и управления	мам управления		
	производствен-	производством		
	ными и техно-			
	логическими			
	процессами,			
	оборудованием,			
	жизненным			
	циклом продук-			
	ции, ее каче-			
	ством, кон-			
	троля, диагно-			
	стики и испыта-			
	ний			
Проектно-	Участие в фор-	Проведение ра-	Организация	ОПК4
-	мулировании	бот по проекти-	научных иссле-	ПК4,5
конструктор-	целей проекта	-	дований	11114,5
ская	-	рованию авто-	ДОВАНИИ	
	(программы),	матизирован-		
	задач при за-	ных систем		
	данных крите-	управления		
	риях, целевых	производством		
	функциях,			
	ограничениях,			
	построение			
	структуры их			
	взаимосвязей,			
	определение			
	приоритетов			
	решения задач с			
	учетом нрав-			
	ственных ас-			
	пектов деятель-			
	ности			
Проектно-	Участие в раз-	Проведение ра-	Проведение	ПК6
конструктор-	работке обоб-	бот по проекти-	научных иссле-	11110
ская	щенных вариан-	рованию авто-	дований	
Ския	тов решения	матизирован-	ДОВИТИИ	
	•	=		
	проблем, анализ вариантов и вы-	ных систем		
	бор оптималь-	управления		
	_	производством		
	ного, прогнози-			
	рование послед-			
	ствий, нахож-			
	дение компро-			
	миссных реше-			
	ний в условиях			
	многокритери-			
	альности, не-			
	определенно-			
	сти, планирова-			
	ние реализации			
	проектов			
Проектно-	Участие в раз-			ПК6

тов автоматизации технологических процессов и производствующей отрасли национального хозяйства) с учетом мехащических, техно-догических, управленеских параметров, с использованием современных информационных технологических правметров, с использованием современных информационных технологических правметров, с использованием современных информационных технологических правметров, с использованием современных информационных технологической и технической организации автоматизированных систем управления производством Проектионных разработке функциональной, погистической организации автоматизированных систем управления производством Проектионных разработке функциональной, погистической и технической организации автоматизированных систем управления производством Проектионных разработке функциональной, погистической производством от использованием производством пр	rouernwron-	работке проек-	бот по проекти-	палиния иссле-	
при технологических процесских продестивального козяйства) с учетом мехалических, жонструкторских, жонструкторских, жонструкторских, жонструкторская Участие в мехаменных информацион ных технологий Участие мехаменных информацион ных технологий управление ской организации технологических прометрев, с использованием современных информацион ных технологий управление ской организации автоматичации технологических процессов и производством производством прожетно колструктор оправляються об по проектированных ской организации технологических процессов и производством производ	конструктор-		_	научных иссле-	
ческих процессов и производством продукции и ее качеством (в соответствующей отрасли национального хозяйства) с учетом мехапических, технологических, конструкторских, экспиуатационных остетических, экспиуатационных информациюн пых технологий технических информацион пых технологических праработке функциональной, логистической и технической и технической отрашали производством п	Ская		*	довании	
сов и производством производс			_		
Водств, управления жизненным циклом продукции и ее качеством (в соответствующей отрасли национального хозяйства) с учетом механических, технологических, вонструкторских, экономических, управленческих параметров, с использованием современных информационных технологий противование автоматизации технологической и технической организации затоматизации технологических провения производством производством производством производством промененых информациональной, логистической организации затоматизации технологических провение производством произво		-			
ления жизненным циклом продукции и се качеством (в соответствующей ограсли национального хозяйства) с учетом механических, технологических, копструкторских, экономических, управленческих, управленееких параметров, с использованием современных информационных технологий информационных систем управления производством информационных систем управления производством информационных систем контроля, днагиостики, испытаний и управления, их технического, алгоритмического		_			
Проектно- конструктор- ская Проектно- матизирован- ных систем контроля, диа- тностики, испы- таний и управ- ления, ик тех- няческого, ал- горитмического ПКб ПКб ПКб ПКб Проектение ра- бот по проекти- матизирован- ных систем матизирован- ных систем контроля, диа- тностики, испы- таний и управ- ления, ик тех- няческого, ал- горитмического			производством		
продукции и ес качеством (в соответствующей отрасли национального хозяйства) с учетом мехашических, жонструкторских, экспиуатационых, эстетических, экономических, управленческих параметров, с использованием современных информациопыких техиологий разработке функциональной, логистической и технической организации автоматизации автоматизации автоматизации автоматических и процессов и пронаводств (отрасли), автоматических и продессий контроля, диативрованных систем контроля диативрованных систем					
качеством (в соответствующей отрасли национального хозяйства) с учетом механических, технологий проектиорских, экономических, управленческих, управленческих нараметров, с использованием современных информационных технологий проектиорская роприятиях по разработке функциональной, логистической и технической и технической и технической организации автоматичания вых скстем управления производством производст					
соответствую- пей отрасли национального хозяйства) с учетом механи- ческих, техно- логических, конструктор- ских, эксплуа- тационных, эс- тетических, управленческих нарамстров, с использованием современных информацион- ных технологий Троектно- ская Проектно- разработке функциональ- ной, потистиче- ской и техниче- ской и техниче- ской организа- при цатомати- защи техноло- гических про- пессов и произ- водств (отрас- ли), автомати- ческих и авто- матизирован- ных систем контроля, диа- гностики, испы- таний и управ- ления, их тех- нического, ал- горитмического					
щей отрасли национального хозяйства) с учетом механических, технологических, конструктор-ских, экономических, управленческих параметров, с использованием современных информационных технологий вых технологий разработке функциональной, логистической и технической и технической и технической и технической и технологических прованию автоматизации технологических пронессов и производством произв		`			
национального козяйства) с учетом механических, технологических, конструкторских, конструкторских, жологических, экономических, управленческих параметров, с использованием современных информационных технологий Проектно Участие в меконструктороская разработке функциональной, логистической и технической и технической и технической и технической организации автоматизации технологических процессов и производств (отрасли), автоматических и автом		_			
хозяйства) с учетом механических, технологических, конструкторских, конструкторских, экономических, управленческих информационных технологий Проектно-конструктор-ская Руастие в мероприятиях порская разработке функциональной, логистической и технической и технической организации автоматизации технологических процессих процессих процеских процеских процеских и автоматических и автоматического, алгоритмического		_			
учетом механических, техно-логических, конструкторских, эксплуатационных, эстетических, экономических, управленческих параметров, с использованием современных информационных технологий Проектно- участие в месовременных информационных технологий Проектно- участие в месовременных информационных технологий Проведение работ по проектированию автоматичной производством организации автоматичации технологических процессов и производством тизированных систем контроля, дватоматических и автоматичнованных систем контроля, двагоматичнованных систем контроля, двагоматичнованных систем контроля, двагоматичнованных систем контроля, двагоматического, алгоритмического					
ческих, технологических, конструкторских, экспиуатационных, эстетических, управленческих параметров, с использованием современных информационных технологий Проектно- Участие в мероприятиях по разработке функциональной, логистической и технической организации технологических процессов и производством произво		· /			
логических, конструкторских, эксплуатационных, эстетических, экономических, управленческих параметров, с использованием современных информационных технологий Проектномонетруктор окая Проектноразработке функциональной, логистической и технической организации автоматизации технологических процессов и производством тических и автоматических и автоматического производством произ		I -			
конструктор- ских, эксппуа- тационных, эс- теттических, экономических, управленческих параметров, с истользованием современных информацион- ных технологий Проектно- конструктор- ская Проведение ра- бот по проекти- рованию авто- матизирован- ных систем управления производством Матизирован- ных систем управления производством Проведение ра- бот по проекти- рованию авто- матизирован- ных систем управления производством ПК6 ПК6 ПК6 ПК6 ПК6 ПК6 ПК6 ПК		· ·			
ских, эксплуатационных, эстетических, экономических, управленческих параметров, с использованием современных информационных технологий Проектно- Участие в меконструктор- роприятиях по ская разработке функциональной, логистической и технической организации технологических процессов и производством производством производством производством контроля, диагностики, испытаций и управления, их технического, алгоритмического		· ·			
тационных, эс- тетических, экономических, управленческих параметров, с использованием современных информацион- ных технологий Проектио- конструктор- ская Ответиченных информацион- ных технологий Проведение ра- бот по проекти- рованию авто- матизирован- ных систем управления производством ПКб научных иссле- дований ПКб начуных иссле- дований ПКб начуных иссле- дований ПКб начуных иссле- дований ПКб начуных иссле- дований ПКб начиных иссле- дований					
тетических, экономических, управленческих параметров, с использованием современных информационных технологий Проектно-		<u> </u>			
экономических, управленческих параметров, с использованием современных информационных технологий Проектно- Участие в меконструктор- роприятиях по ская разработке функциональной, логистической и технической и технической и технической организации технологических пропессов и производством производством ных систем контроля, диагностики, испытаний и управления, их технического, алгоритмического		· ·			
управленческих параметров, с использованием современных информационных технологий Проектно- конструктор- ская Проектно- конструктор- ская Проектно- конструктор- ская Проведение работ по проектированию автоматизированных систем ской и технической организации технологических процессов и производством производством Проведение работ по проектирований визизированных систем управления производством производством ПК6 ПК6 ПК6 ПК6 ПК6 ПК6 ПК6 ПК		тетических,			
параметров, с использованием современных информацион ных технологий Проектно-		экономических,			
использованием современных информационных технологий Проектно-конструктор-ская Проведение работ по проектированию авторазработке функциональной, логистической и технической организации автоматизации технологических процессов и производством производст					
современных информационных технологий Проектно-		параметров, с			
информационных технологий Проектно- конструктор- ская разработке функциональной, логистической и технической организации технологических процессов и производством прои		использованием			
Провктно- конструктор- ская Разработке функциональ- ной, логистиче- ской и техниче- ской организа- ции автомати- зации техноло- гических про- цессов и произ- водств (отрас- ли), автомати- ческих и авто- матизирован- ных систем контроля, диа- гностики, испы- таний и управ- ления, их тех- нического, ал- горитмического		_			
Проектно-конструктор- ская Участие в мероприятиях по разработке функциональной, логистической и технической организации технологических процессов и производством произв					
конструктор- ская роприятиях по разработке функциональ- ной, логистиче- ской и техниче- ской организа- ции автомати- зации техноло- гических про- цессов и произ- водств (отрас- ли), автомати- ческих и авто- матизирован- ных систем контроля, диа- гностики, испы- таний и управ- ления, их тех- нического, ал- горитмического					
разработке функциональной, логистической и технической организации технологических процессов и производств (отрасли), автоматических и спытаний и управления, их технического, алгоритмического	-			-	ПК6
функциональной, логистической и технической организации автоматизации технологических процессов и производством п	конструктор-		бот по проекти-	1 -	
ной, логистиче- ской и техниче- ской организа- щии автомати- зации техноло- гических про- цессов и произ- водств (отрас- ли), автомати- ческих и авто- матизирован- ных систем контроля, диа- гностики, испы- таний и управ- ления, их тех- нического, ал- горитмического	ская	1	рованию авто-	дований	
ской и техниче- ской организа- ции автомати- зации техноло- гических про- цессов и произ- водств (отрас- ли), автомати- ческих и авто- матизирован- ных систем контроля, диа- гностики, испы- таний и управ- ления, их тех- нического, ал- горигмического		функциональ-	матизирован-		
производством			ных систем		
ции автомати- зации техноло- гических про- цессов и произ- водств (отрас- ли), автомати- ческих и авто- матизирован- ных систем контроля, диа- гностики, испы- таний и управ- ления, их тех- нического, ал- горитмического		ской и техниче-	управления		
зации техноло- гических про- цессов и произ- водств (отрас- ли), автомати- ческих и авто- матизирован- ных систем контроля, диа- гностики, испы- таний и управ- ления, их тех- нического, ал- горитмического		ской организа-	производством		
гических про- цессов и произ- водств (отрас- ли), автомати- ческих и авто- матизирован- ных систем контроля, диа- гностики, испы- таний и управ- ления, их тех- нического, ал- горитмического		ции автомати-			
цессов и производств (отрасли), автоматических и автоматических и автоматических и автоматизированных систем контроля, диагностики, испытаний и управления, их технического, алгоритмического		зации техноло-			
водств (отрас- ли), автомати- ческих и авто- матизирован- ных систем конгроля, диа- гностики, испы- таний и управ- ления, их тех- нического, ал- горитмического		гических про-			
ли), автомати- ческих и авто- матизирован- ных систем контроля, диа- гностики, испы- таний и управ- ления, их тех- нического, ал- горитмического		цессов и произ-			
ческих и авто- матизирован- ных систем контроля, диа- гностики, испы- таний и управ- ления, их тех- нического, ал- горитмического		водств (отрас-			
матизирован- ных систем конгроля, диа- гностики, испы- таний и управ- ления, их тех- нического, ал- горитмического		ли), автомати-			
ных систем контроля, диа-гностики, испытаний и управления, их технического, алгоритмического		ческих и авто-			
конгроля, диа-гностики, испытаний и управления, их технического, алгоритмического		матизирован-			
гностики, испытаний и управления, их технического, алгоритмического		ных систем			
таний и управ- ления, их тех- нического, ал- горитмического		_			
ления, их тех- нического, ал- горитмического		гностики, испы-			
нического, ал-горитмического		таний и управ-			
нического, ал-горитмического		ления, их тех-			
		нического, ал-			
и программного		горитмического			
,		и программного			
обеспечения на		обеспечения на			

		Π	I	1
	основе совре-			
	менных мето-			
	дов, средств и			
	технологий			
	проектирования		0.7. 7	TITCA
Проектно-	Участие в рас-	Проведение ра-	Обработка ре-	ПК6
конструктор-	четах и проек-	бот по проекти-	зультатов экс-	
ская	тировании	рованию авто-	перимента	
	средств и си-	матизирован-		
	стем конгроля,	ных систем		
	диагностики,	управления		
	испытаний эле-	производством		
	ментов средств			
	автоматизации			
	и управления в			
	соответствии с			
	техническим			
	заданием с ис-			
	пользованием			
	стандартных			
	средств автома-			
	тизации проек-			
	тирования			
Проектно-	Проектирование	Проведение ра-	Проведение	ПК6
конструктор-	архитектуры	бот по проекти-	научных иссле-	
ская	аппаратно-	рованию авто-	дований	
	программных	матизирован-		
	комплексов ав-	ных систем		
	томатических и	управления		
	автоматизиро-	производством		
	ванных систем			
	контроля и			
	управления об-			
	щепромышлен-			
	ного и специ-			
	ального назна-			
	чений в различ-			
	ных отраслях			
	национального			
-	хозяйства		2.5	777.0
Проектно-	Разработка мо-	Проведение ра-	Обработка ре-	ПК6
конструктор-	делей продук-	бот по управле-	зультатов экс-	
ская	ции на всех эта-	нию ресурсами	перимента	
	пах ее жизнен-	автоматизиро-		
	ного цикла как	ванных систем		
	объектов авто-	управления		
	матизации и	производством		
	управления в			
	соответствии с			
	требованиями			
	высокоэффек-			
	тивных техно-			

Проектно-конструктор-ская		логий			
конструктор- ская процессов и прожети- розвания автоматизация протраммных средств для автоматических и автоматических автом	Проектно-		Провеление ра-	Провеление	ПК6
просесов и производств, ипваратно- программым средств для автоматизированных систем управления, контроля, дна- гностики, испытаний и управления дартов) технической документации для регламентного эксплуатационного обедлуживания средств и систем автоматизиров ния производством виде систем автоматизиров ния производством виде систем автоматизиров ния производством виде систем автоматизиции и управления в электронном виде ских процессов и производств, управления жизненным щиклом продукции и се качеством, оформление закончения просктьюю конструкторских работ Проектно- Конгроукторских работ Проектно- Конгроль соот- Проведение ра- Организация пКS	*			-	1110
производств, аппаратно-программных средств для автоматических и автоматизированных систем управления доской документации и управления в электроином виде систем автоматизации технологиче ской документации тахнологиче ской документации автоматизации тахнологиче ской документации автоматизированых систем управления производством обот по управления производством о		· ·		_	
аппаратно- программных средств для ав- томатических и автоматизиро- ванных систем управления Проектно- конструктор- ская Проектно- конов дей- ствуницих стат- дартов) техни- ческой доку- ментации для регламентного эксплуатации автомати- зированных си- стем управления производ- ством Проектно- конструктор- ская Проектно- конструктор- ская дей- проектно- проектно- конструктор- ская дей- проектно- конструктор- ская дей- проектно- конструктор- ская дей- проектно- проектно- проектно- проектно- конструктор- ская дей- проектно- проектно- проектно- проектно- конструктор- ская дей- проектно- производством ПК5 ПК5 ПК5 ПК5 ПК5 ПК5 ПК5 ПК	Ская	-	-	довании	
программных средств для автоматических и автоматизированных систем управления производством Проектно- конструктор- ская Проектно- конструктор- осное действующих стандартов) технической документации и управления в электронном виде в электронном виде октотуктор- ская Проектно- конструктор- ская Проектно- конструктор- ская Проектно- конструктор- ская втоматизации и управления в электронном виде октой документации в области автоматизации и управления производством виде октой документации в области автоматизации технологических процессов и производств, управления жизненным циклом продукщий и се качеством, оформление законченных проектыю- конструкторских работ Проектно- Контроль соот- Проведение ра- Организация в производством в производств управления производством в производств управления производством в производств областруктор- ских работ Проектно- Контроль соот- Проведение ра- Организация ПК5		· ·	_		
проектно- конструктор- ская Проектно- конструктор- конструктор- ская работ проектно- Проект		_			
Томатических и автоматизированных систем управления, контроля, диаг гностией, испытаний и управления дартов технической документации в обасти автоматизации и управления в электронном виде Проектно- ская Проектно- Стая Проектно- Проектн			1 * *		
автоматизированных систем управления, контроля, диа- гностики, испытаний и управления Проектно- основе действующих стандартов) технической документации для регламентного эксплуатационного обслуживания средств и систем автоматизации и управления вания средств и систем автоматизации и управления вания средств и систем загоматизации и управления вания средств и систем автоматизации и управления вания средств и систем автоматизации и управления вания средств и систем автоматизации и управления вания средств и систем загоматизации производством оконструкторских процессов и производств, управления жизненным циклом продукции и се качеством, оформленые законченных проектно- конструкторских работ Проектно- Конгроль соот- Проведение ра- Организация ПК5		-	производством		
Ванных систем управления, контроля, дна- гностики, испытаний и управления и сноже дейская Проектно- конструкторская Проектно- конструктор- ская Проектно- конструктор- кая регламентного обслуживания средств и систем автоматизации и управления в электронном виде Проектно- конструктор- ская Проектно- конструктор- ская Проектно- конструктор- конструктор- ских процессов и производств, управления жизненным циклом продукции и е качеством, оформление законченных проектнов конструктор- ских дабот Проектно- конструктор- ских процессов и производств, управления жизненным циклом продукции и е качеством, оформление законченных проектно- конструктор- ских работ Проектно- Конгроль соот- Проведение ра- Организация ПК5					
Управления, контроля, диатностики, испытаний и управления денья		_			
Проектно- контруктор- ская Проектно- конструктор- ская Проектно- Контроль соот- Проектно- Проектно- Контроль соот- Проектно- Контроль самы автомативания вачина в					
Проектно- конструктор- ская Проектно- Контроль соот- Проектно- Контроль соот- Проектно- Контроль соот- Проектно- Контроль соот- Проектно- Контроль соот- Проектно- Контроль соот- Проектно- Организация ПК5 ПК5 ПК5 ПК5 ПК5 ПК5 ПК5 ПК					
Проектно- кая Проек		_			
Проектно- конструктор- ская Проектно- конструктор- ских процессов и производств, управления производством производством производством Проектно- конструктор- ских работ Проектно- Конгроль соот- Проектно- Конгроль соот- Проектно- Конгроль соот- Проектно- Проектн		· ·			
Проектно- конструктор- ская Разработка (на основе дей- ствуопцих стан- дартов) техни- ческой доку- ментащии для регламентного эксплуатацион- ного обслужи- вания средств и систем автома- тизации и управления в электронном виде Разработка про- ектной и рабо- чей техниче- ской докумен- тащи в области автоматизации технологиче- ских процессов и производств, управления жизненным циклом продук- ции и е каче- ством, оформ- ление закон- ченных проектно- конструктор- ских работ Проектно- Контроль соот- Проведения ра- бот по управле- нию ресурсами автоматизиро- ванных систем управления производством Организация научных иссле- дований ПК5 ПК5 ПК5 ПК5 ПК5 ПК5 ПК5 ПК		таний и управ-			
конструктор- ская основе дей- ствующих стан- дартов) техни- ческой доку- ментации для регламентного эксплуатацион- ного обслужи- вания средств и систем автома- тизации и управления в электронном виде Проектно- конструктор- ская Проектно- кая Проектно- конструктор- ская Проектно- конструктор- ская Проектно- кой докумен- тации в области автоматизации технологиче- ских процессов и производств, управления жизненным циклом продук- ции и се каче- ством, оформ- легие закон- ченных проект- ню- конструктор- ских работ Проектно- Контроль соот- Проведение ра- бот по эксплуа- тации автоматиз ством Проведение ра- бот по управле- ния производ- ством Организация научных иссле- дований ПК5 Проведение ра- бот по управле- ния производ- техной и рабо- чей техниче- ской докумен- тации в области автоматизиро- ванных систем управле- ния производ- ния производ- ством Организация ПК5 Проектно- Проведения ра- бот по эксплуа- тации автоматиз производ- технуправле- ния производ- технуправле- ния производ- ством Организация ПК5					
ская ствующих стандартов) технической документации для регламентного эксплуатационного обслуживания средств и систем автоматизации и управления в электронном виде Проектно- Разработка проектнотации в области автоматизации технологических процессов и производств, управления жизненным циклом продукции и ее качеством, оформление законченных проектноконструкторских работ Проектно- Контроль соот- Проведение разработков производством образоватия производством	•	,		-	ПК5
дартов) технической документации для регламентного эксплуатационного обслуживания средств и систем автоматизации и управления в электронном виде Проектно- конструкторская етехнической документации в области автоматизации технологических процессов и производств, управления жизненным циклом продукции и се качеством, оформление законченных проектно- конструкторских работ Проектно- Контроль соот- Проведение ра- Организация в даконченных систем управления на производством производством производством производством производством производством производством производством производством продукции и се качеством, оформление законченных проектно- конструкторских работ	конструктор-		1	•	
ческой документации для регламентного эксплуатационного обслуживания средств и систем автоматизации и управления в электронном виде Проектно- Разработка просктя обот по управления окой документации в области автоматизации технологических процессов и производств, управления жизненным циклом продукции и ее качеством, оформление законченных проектно- конструкторских работ Проектно- Контроль соот- Проведение рафилам обот по управления научных исследований обот по управления производством обот по управления научных исследований обот по управления производством обот по управления научных исследований	ская	,	бот по эксплуа-	дований	
ментации для регламентного эксплуатационного обслуживания средств и систем автоматизации и управления в электронном виде Проектно- конструктор- ская Проектно- конструктор- ских процессов и производств, управления жизненным циклом продукции и ее качеством, оформление законченных проектно- конструктор- ских работ Проектно- Контроль соот- Проведение ра- призващия и стания в области автоматизации технологиче- ских процессов и производств, управления жизненным циклом продукции и ее качеством, оформление законченных проектно- конструкторских работ		дартов) техни-	тации автомати-		
регламентного эксплуатационного обслуживания средств и систем автоматизации и управления в электронном виде Проектно- Разработка проектной и рабочей технической документации в области автоматизации технологических процессов и производств, управления жизненным циклом продукции и ее качеством, оформление законченных проектно- конструкторских работ Проектно- Контроль соот- Проведение ра- Организация ПК5		ческой доку-	зированных си-		
жеплуатационного обслуживания средств и систем автоматизации и управления в электронном виде Проектно-		ментации для	стем управле-		
ного обслужи- вания средств и систем автома- тизации и управления в электронном виде Проектно- конструктор- ская Разработка про- ектной и рабо- чей техниче- ской докумен- тации в области автоматизации пехнологиче- ских процессов и производств, управления жизненным щиклом продук- щии и ее каче- ством, оформ- ление закон- ченных проект- но- конструктор- ских работ Проведение ра- Организация ПК5 ПК5 ПК5 ПК5 ПК5 ПК5 ПК5 ПК5		регламентного	ния производ-		
Вания средств и систем автоматизации и управления в электронном виде Проектно- Разработка проектной и рабочей технической документации в области автоматизации технологических процессов и производств, управления жизненным циклом продукции и ее качеством, оформления законченных проектно- конструкторских работ Проектно- Контроль соот- Проведение ра- Организация ПК5 Проектно- Контроль соот- Проведение ра- Организация ПК5 Проектно- Проектно- Проведение ра- Организация ПК5		эксплуатацион-	СТВОМ		
систем автоматизации и управления в электронном виде Проектно- конструкторская Проектно- конструктор- ская Проектно- конструктор- ских работ Проектно- Конгроль соот- Проведение ра- Организация и управления жизненным циклом продукции и ее качеством, оформ- ление законченных проектно- конструктор- ских работ Проектно- Конгроль соот- Проведение ра- Организация		ного обслужи-			
Проектно- конструктор- ская Проведение ра- бот по управления автоматизации технологиче- ских процессов и производств, управления жизненным пиклом продук- ции и ее каче- ством, оформ- ление закон- ченых проект- но- конструктор- ских работ Проведение ра- бот по управления автоматизиро- ванных систем управления технологиче- ских процессов и производств, управления жизненным пиклом продук- ции и ее каче- ством, оформ- ление закон- ченных проект- но- конструктор- ских работ Проведение ра- Организация ПК5 ПК5 ПК5 ПК5 ПК5 ПК5 ПК5 ПК		вания средств и			
управления в электронном виде Проектно-конструктор-ская Разработка проектной и рабочей технической документации в области автоматизации технологических процессов и производств, управления жизненным циклом продукции и ее качеством, оформление законченных проектно-конструкторских работ Проектно- Контроль соот- Проведение работ по управления научных иссленачуных и		систем автома-			
Проектно- конструктор- ская Разработка про- ектной и рабо- чей техниче- ской докумен- тации в области автоматизации технологиче- ских процессов и производств, управления жизненным щиклом продук- щии и ее каче- ством, оформ- ление закон- ченных проект- но- конструктор- ских работ Проектно- Конгроль соот- Проведение ра- бот по управле- нию ресурсами автоматизация проесурсами автоматизиро- ванных систем управления производством Организация научных иссле- дований ПК5 научных иссле- дований ПК5 научных иссле- дований ПК5 Проведение ра- Организация ПК5 ПК5 Научных иссле- дований ПК5 Проведение ра- Организация ПК5		тизации и			
Проектно- конструктор- ская Разработка про- ектной и рабо- чей техниче- ской докумен- тации в области автоматизации технологиче- ских процессов и производств, управления жизненным циклом продук- ции и ее каче- ством, оформ- ление закон- ченных проект- но- конструктор- ских работ Проведение ра- бот по управле- нию ресурсами автоматизиро- ванных систем управления производством Производством Проектно- Проведение ра- Организация ПК5 ПК5 ПК5 ПК5 ПК5 ПК5 ПК5 ПК5		управления в			
Проектно- конструктор- ская Разработка про- ектной и рабо- ская чей техниче- ской докумен- тации в области автоматизации технологиче- ских процессов и производств, управления жизненным циклом продук- ции и ее каче- ством, оформ- ление закон- ченных проект- но- конструктор- ских работ Проведение ра- бот по управле- нию ресурсами автоматизиро- ванных систем управления производством Производством Проведение ра- Организация ПК5 ПК5 ПК5 ПК5 ПК5 ПК5 ПК5 ПК5		электронном			
конструктор- ская ектной и рабочей техниче- ской докумен- тации в области автоматизации технологиче- ских процессов и производств, управления жизненным циклом продук- ции и ее каче- ством, оформ- ление закон- ченных проект- но- конструктор- ских работ Проектно- Конгроль соот- Проведение ра- Организация Паучных иссле- дований научных иссле- дований научных иссле- дований ований Прований Проведение ра- Организация ПК5		виде			
ская чей техниче- ской документации в области автоматизации технологиче- ских процессов и производств, управления жизненным циклом продук- ции и ее каче- ством, оформ- ление закон- ченных проект- но- конструктор- ских работ Проектно- Контроль соот- Проведение ра- Организация дований Пований дований Пований Дований Дований Прований Дований Пований	Проектно-	Разработка про-	Проведение ра-	Организация	ПК5
ской документации в области автоматизации управления производством производств, управления жизненным циклом продукции и ее качеством, оформление законченных проектно- конструкторских работ	конструктор-	ектной и рабо-	бот по управле-	научных иссле-	
тации в области автоматизации технологиче- ских процессов и производством производством и производств, управления жизненным циклом продукции и ее качеством, оформление законченных проектно- конструкторских работ Проведение ра- Организация ПК5	ская	чей техниче-	нию ресурсами	дований	
автоматизации технологиче- ских процессов и производств, управления жизненным циклом продукции и ее качеством, оформление законченных проектно- конструкторских работ Проектно- Конгроль соот- Проведение ра- Организация ПК5		ской докумен-	автоматизиро-		
технологиче- ских процессов и производств, управления жизненным циклом продук- ции и ее каче- ством, оформ- ление закон- ченных проект- но- конструктор- ских работ Проведение ра- Организация ПК5		тации в области	ванных систем		
ских процессов и производств, управления жизненным циклом продукции и ее качеством, оформление законченных проектно- конструкторских работ Проектно- Контроль соот- Проведение ра- Организация ПК5		автоматизации	управления		
ских процессов и производств, управления жизненным циклом продукции и ее качеством, оформление законченных проектно- конструкторских работ Проведение ра- Организация ПК5		технологиче-	производством		
и производств, управления жизненным циклом продукции и ее качеством, оформление законченных проектно- конструкторских работ Проведение ра- Организация ПК5		ских процессов	_		
управления жизненным циклом продукции и ее качеством, оформление законченных проектно- конструкторских работ Проектно- Конгроль соот- Проведение ра- Организация ПК5		_			
жизненным циклом продук- ции и ее каче- ством, оформ- ление закон- ченных проект- но- конструктор- ских работ Проектно- Контроль соот- Проведение ра- Организация ПК5		-			
циклом продук- ции и ее каче- ством, оформ- ление закон- ченных проект- но- конструктор- ских работ Проектно- Конгроль соот- Проведение ра- Организация ПК5		* *			
ции и ее каче- ством, оформ- ление закон- ченных проект- но- конструктор- ских работ Проектно- Контроль соот- Проведение ра- Организация ПК5					
ством, оформ- ление закон- ченных проект- но- конструктор- ских работ Проектно- Контроль соот- Проведение ра- Организация ПК5					
ление закон- ченных проект- но- конструктор- ских работ Проектно- Контроль соот- Проведение ра- Организация ПК5					
ченных проект- но- конструктор- ских работ 1					
но- конструктор- ских работ Проектно- Контроль соот- Проведение ра- Организация ПК5					
конструктор- ских работ Проектно- Контроль соот- Проведение ра- Организация ПК5		_			
ских работ Проектно- Проведение ра- Организация ПК5					
Проектно- Контроль соот- Проведение ра- Организация ПК5					
	Проектно-		Проведение ра-	Организация	ПК5
	конструктор-	ветствия разра-	бот по проекти-	научных иссле-	

CKOU	батираамия	nonging open	пораций	1
ская	батываемых	рованию авто-	дований	
	проектов и тех-	матизирован-		
	нической доку-	ных систем		
	ментации стан-	управления		
	дартам, техни-	производством		
	ческим услови-			
	ям и другим			
	нормативным			
	документам			
Проектно-	Проведение	Проведение ра-	Организация	ОПК4
конструктор-	предваритель-	бот по проекти-	научных иссле-	ПК4,5
ская	ного технико-	рованию авто-	дований	
	экономического	матизирован-		
	обоснования	ных систем		
	проектных рас-	управления		
	четов	производством		
Производст-	Участие в раз-	Проведение ра-	Организация	ПК7
венно-техноло-	работке практи-	бот по проекти-	научных иссле-	
гическая	ческих меро-	рованию авто-	дований	
111144111111	приятий по со-	матизирован-	Acamini.	
	вершенствова-	ных систем		
	нию систем и	управления		
	средств автома-	производством		
	тизации и	производетвом		
	управления из-			
	готовлением			
	продукции, ее			
	жизненным			
	циклом и каче-			
	ством, произ-			
	водственный			
	контроль их			
77	выполнения			TTY C =
Производст-	Участие в раз-	Организация	Организация	ПК7
венно-техноло-	работке меро-	проведения ра-	научных иссле-	
гическая	приятий по	бот по эксплуа-	дований	
	улучшению ка-	тации автомати-		
	чества выпуска-	зированных си-		
	емой продук-	стем управле-		
	ции, техниче-	ния производ-		
	ского обеспече-	СТВОМ		
	ния ее изготов-			
	ления, практи-			
	ческому внед-			
	рению меро-			
	приятий на			
	производстве			
Производст-	Участие в рабо-	Организация	Внедрение ре-	ПК7
венно-техноло-	тах по практи-	проведения ра-	зультатов науч-	
гическая	ческому техни-	бот по внедре-	ных исследова-	
	ческому осна-	нию автомати-	ний	
	щению рабочих	зированных си-		

	MACT DOMAINS	стем управле		
	мест, размеще-	стем управле-		
	нию основного	ния производ-		
	и вспомога-	СТВОМ		
	тельного обору-			
	дования,			
	средств автома-			
	тизации, управ-			
	ления, кон-			
	троля, диагно-			
	стики и испыта-			
П	ний		D	T1/2
Производст-	Участие в рабо-	Организация	Внедрение ре-	ПК7
венно-техноло-	тах по практи-	проведения ра-	зультатов науч-	
гическая	ческому внед-	бот по внедре-	ных исследова-	
	рению на про-	нию автомати-	ний	
	изводстве со-	зированных си-		
	временных ме-	стем управле-		
	тодов и средств	ния производ-		
	автоматизации,	СТВОМ		
	контроля, изме-			
	рений, диагно-			
	стики, испыта-			
	ний и управле-			
	ния изготовле-			
	нием продукции			
Производст-	Выявление при-	Проведение ра-	Внедрение ре-	ПК7
венно-техноло-	чин появления	бот по управле-	зультатов науч-	
гическая	брака продук-	нию ресурсами	ных исследова-	
	ции, разработка	автоматизиро-	ний	
	мероприятий по	ванных систем		
	его устранению,	управления		
	контроль со-	производством		
	блюдения на			
	рабочих местах			
	технологиче-			
	ской дисципли-			
	НЫ			
Производст-	Контроль со-	Проведение ра-	Организация	ПК7
венно-техноло-	блюдения соот-	бот по управле-	научных иссле-	
гическая	ветствия про-	нию ресурсами	дований	
	дукции задан-	автоматизиро-		
	ным требовани-	ванных систем		
	ЯМ	управления		
		производством		
Производст-	Участие в раз-	Проведение ра-	Внедрение ре-	ПК7
венно-техноло-	работке новых	бот по управле-	зультатов науч-	
гическая	автоматизиро-	нию ресурсами	ных исследова-	
	ванных и авто-	автоматизиро-	ний	
	матических	ванных систем		
	технологий	управления		
	производства	производством		
	продукции и их			
	Thousan II III		1	

	DATE TO STATE OF THE STATE OF T	T		1
	внедрении,			
	оценка полу-			
	ченных резуль-			
_	татов			
Производст-	Участие во	Организация	Внедрение ре-	ПК7
венно-техноло-	внедрении и	проведения ра-	зультатов науч-	
гическая	корректировке	бот по внедре-	ных исследова-	
	технологиче-	нию автомати-	ний	
	ских процессов,	зированных си-		
	средств и си-	стем управле-		
	стем автомати-	ния производ-		
	зации, управле-	СТВОМ		
	ния, контроля,			
	диагностики			
	при подготовке			
	производства			
	новой продук-			
	ции, оценке ее			
	конкурентоспо-			
	собности			
Производст-	Участие в раз-	Организация	Внедрение ре-	ПК7
венно-техноло-	работке техни-	проведения ра-	зультатов науч-	
гическая	ческой доку-	бот по эксплуа-	ных исследова-	
	ментации по	тации автомати-	ний	
	автоматизации	зированных си-		
	производства и	стем управле-		
	средств его	ния производ-		
	оснащения	СТВОМ		
Производст-	Освоение на	Организация	Внедрение ре-	ПК7
венно-техноло-	практике и со-	проведения ра-	зультатов науч-	
гическая	вершенствова-	бот по эксплуа-	ных исследова-	
	ние систем и	тации автомати-		
	средств автома-	зированных си-		
	тизации и	стем управле-		
	управления	ния производ-		
	производствен-	СТВОМ		
	ными и техно-			
	логическими			
	процессами из-			
	готовления			
	продукции, ее			
	жизненным			
	циклом и каче-			
	ством			
Производст-	Обеспечение	Проведение ра-	Внедрение ре-	ПК7
венно-техноло-	мероприятий по	бот по управле-	зультатов науч-	
гическая	улучшению ка-	нию ресурсами	ных исследова-	
	чества продук-	автоматизиро-	ний	
	ции, совершен-	ванных систем		
	ствованию тех-	управления		
	нологического,	производством		
	метрологиче-	проповодотвом		

Производственно-техноло- гическая Производстве дабочих мест, их технического оборудования, средств антоматизации, управления протводственно-техноло- гическая Производственно-техноло- гическая Производст- венно-техноло- производственно- производстве		1	T	T	
Производственно-техноло- гическая Организация на производстве работи к мест, их технического оснащения, размещения технологического оборудования с систем управления, контроля, дна- гиостики и ис- пытаний Обеспечение мероприятий по пересмотру действующей и разработке но- вой регламси- тирующей до- кументации по автоматизации и управлению производственным и техно- логическии производством розвения работ по управления производством розвения работ по управления производством розвения работ по управления производством розвения грома ременных методов автоматизации и управления производственным и техно- тическая Практическое освоение со- венно-техноло- гическая Практическое освоение со- временных методов автоматизиро- ванных систем управления производством ременных методов автомати- зация, конторыя, конторыя, конторыя, измерений, диагности- ки, испътаний и управления производством ременным пристовления производственный производством и качеством и к		ского, матери-			
Товления Организация на производством госповцения, размещения технологического оборудования, средств автоматизации у управления производством гическая Производствой Гическая Производством Гическая Производ		ального обеспе-			
Производственно-техноло-гическая Проведение работ по управления датоматизирования, управления производством ванных систем управления производственным и технологическая Производственным диклом продукции се жачеством Производственным диклом продукции по автоматизации и управления производством производст		чения ее изго-			
вещю-технюло- гическая ветмо-техноло- гическая производст- ветмо-техноло- гическая производст- ветмо-техноло- гическая производст- ветмо-техноло- гическая производст- венно-техноло- производст- венно-техноло- производст- венно-техноло- производст- венно-техноло- производст- ванных исстем управления производством ватиматизации производством Внедрение ре- зультатов пауч- ных исстем управления производством пий управления производством Внедрение ре- зультатов пауч-		товления			
рабочих мест, их технического осващения, размещения технологического оборудования, средств автоматизации, управления, конгроля, диагностики и вельятаний Производсттвенно вой регламентирующей и разработке новой регламентирующей и управления и управления и управления и управления производством кументации и управления процессами, жизненным и технологическими продессами, жизненным продукции, контроля, измерений, диагиссти-ки, испытаций и управления продукции, контроля, измерений, диагиссти-ки, испытаций и управления продукции, се жизненным пиклом и качеством Производст-	Производст-	Организация на	Проведение ра-	Внедрение ре-	ПК7
их технического оснащения, размещения технологического оборудования, средств автоматизации, управления, контроля, диагностики и испытаний Производственно-технологическая Производственно-технологическая Производственно-технологическая Производственными и технологическая Производственными и технологическая производством ванных систем управления производством ванных систем управления производством ванных систем управления производством ванных систем управления производственными и технологическими процессами, жизненным шяслом продукщии се жачеством продукщии, контроля, измерений, диагности-ки, испытаний и управления производствений, диагности-ки, испытаний и управления продукции, се жизнешным цяклом и качеством Производст- Производст- Внедрение результатов научных исследований Внедрение результатов научных исследований Внедрение результатов научных исследований Внедрение результатов научных исследований Производст- Производст- Внедрение результатов научных исследований Внедрение результатов научных исследований Производст- Производст- Внедрение результатов научных исследований Производст- Внедрение результатов научных исследований	венно-техноло-	производстве	бот по управле-	зультатов науч-	
оснащения, размещения технологического оборудования, средств автомативации, управления погическая Производст- по вой регламентирующей и разработке по вой регламентирующей и разработке по вой регламентирующей документации и управлению производственными и технологическими процессами, жизпепшым щиклом продукщии е с качеством Производст- Практическое освоение сотроля, измерений, диагностички, испытаний и управления процессом и производством произв	гическая	рабочих мест,	нию ресурсами	ных исследова-	
размещения технологиче- ского оборудо- вания, средств автоматизации, управления, контроля, диа- гностики и ис- пытаний Производст- венно-техноло- гическая Производст- венно-техноло- гическая Производст- вой регламен- тирующей до- кументации и управления по автоматизации и управления производствен- ными и техно- логическими процессами, жизненным шиклом продук- цви и ее каче- ством Производст- венно-техноло- гическая Производствен- ными и техно- логическая Производст- венно-техноло- гическая Производст- венным и техно- логическое освоение со- торы производствия ра- бот по эксплуа- тации автоматин- зации, кон- торыя, измере- ний, диагности- ки, испытаций и управления производст- ка испытация производст- кументация производст- ванных систем управления производст ра- кот по эксплуа- тации автоматин- зации, кон- торыя, измере- ний, диагности- ки, испытаций и управления производст- кументации и управления производст- кументации производст- кументации производст- кот по эксплуа- тации автоматин- зации, кон- торыя измере- ний, испытаций производст- кументации производст- кот по эксплуа- тации автоматин- зации, кон- торыя измере- ний и управления производст- кументации производством Выедрение ре- ПКТ ПКТ		их технического	автоматизиро-	ний	
технологического оборудования, средств автоматизации, управления, контроля, диагностики и испытаний Производственным и техновой регламенным и техновой регламенным и управлению производственными и управлению производственными и техновогическими процессами, жизненным цыклом продуктири и ее качеством Производст- вещо-технологическими процессами, жизненным цыклом продуктири и ее качеством Производст- вещю-технологическая Производст- вещю-технологическая Производст- вещю-технологическая Производст- вещи-технологическая Производст- вещю-технологическая Производст- вещю-технологическая Производст- вещю-технологическая Производст- вещю-технологическая Производст- вещю-технологическое освоение со- временных методов автомати- защии, кон- троля, измерений, диагности- ки, испытаний и управления пропессом изто- товкспия про- дукции, ее жиз- венным циклом и качеством Проведение ра- внедрение ре- зультатов науч- ных исследова- пий Внедрение ре- зультатов науч- ных исследова- пий ПКТ ПКТ ПКТ ПКТ ПКТ ПКТ ПКТ ПК		оснащения,	ванных систем		
ского оборудования, средств автоматизации, управления, контроля, диагностики и испатавий Производственной разработке новой регламентирующей документации по автоматизации и управлению производственными и технологическими процессами, жизненным циклюм продукщии, се жизненным и управления производственный и технологическая Производственным и технологическая Производственным и технологическая Производственным и технологическая Производственным приклюм продукщии, се жизненным и технологическая Производсттвенный и управления процессом изготодовления продессом изготодовления процессом изготодовления продукщии, се жизненным иклом и качеством Производсттваний и управления продукщии, се жизненным иклом и качеством Производсттваний и качеством Производсттваний и качеством Производсттваний и качеством Проведение ра- Внедрение ре- Зиктатов научных исследований и производстния производстния производ- тим производством и качеством и качеством Проведение ра- Внедрение ре- Зиктатов научных исследований и производстния производ- тации автомати- зиции автомати- зиции автомати- зидия автомати- зидия и се каче- стем управления производстния производстния производ- и и се жизненным циклом и качеством и качеством Проведение ра- Внедрение ре- Зультатов научный ий производством и производством и производстных исследований и истем управления производстных исследований и производстния производстных исследований и производстных и производстных исследований и производстных исследований и производстных и производстных и исследований и исследован		размещения	управления		
ского оборудования, средств автоматизации, управления, контроля, диагностики и испатавий Производственной разработке новой регламентирующей документации по автоматизации и управлению производственными и технологическими процессами, жизненным циклюм продукщии, се жизненным и управления производственный и технологическая Производственным и технологическая Производственным и технологическая Производственным и технологическая Производственным приклюм продукщии, се жизненным и технологическая Производсттвенный и управления процессом изготодовления продессом изготодовления процессом изготодовления продукщии, се жизненным иклом и качеством Производсттваний и управления продукщии, се жизненным иклом и качеством Производсттваний и качеством Производсттваний и качеством Производсттваний и качеством Проведение ра- Внедрение ре- Зиктатов научных исследований и производстния производстния производ- тим производством и качеством и качеством Проведение ра- Внедрение ре- Зиктатов научных исследований и производстния производ- тации автомати- зиции автомати- зиции автомати- зидия автомати- зидия и се каче- стем управления производстния производстния производ- и и се жизненным циклом и качеством и качеством Проведение ра- Внедрение ре- Зультатов научный ий производством и производством и производстных исследований и истем управления производстных исследований и производстния производстных исследований и производстных и производстных исследований и производстных исследований и производстных и производстных и исследований и исследован		технологиче-	производством		
Вания, средств автоматизации, управления, контроля, диагностики и испытаний Производственное мероприятий по пересмотру действующей и разработке повой регламентирующей документации по автоматизации и управления производственными и технологическими пропрессами, жизненным пиклом продуктии и се качеством Производст Венно-техноло- производственными и технологическими пропрессами, жизненным пиклом продуктии и се качеством Производст- венно-техноло- гическая Производст- венно-техноло- гическая Производст- венно-техноло- гическая Производст- венным кетодов автоматизации		ского оборудо-	1		
автоматизации, управления, контроля, диагностики и испытаний Производственно-техноло- пересмотру действующей и разработке новой регламентирующей документации и управлению производственными и технологическими процессами, жизненным цислом продукции и се качеством Производст- вешно-технологическая Производст- вешно-техноло-гическая Производст- ки, испытаний и управления проведения работ по эксплуатации контроля, измерений, диагности-ки, испытаний и управления проведения работ по эксплуатации автоматизации, контроля, измерений, проведения проведения работ по эксплуатации автоматизации, контроль сотовления продукции, се жизненным циклом и качеством Производст- Контроль со- Проведение ра- внедрение ре- ПКТ					
управления, контроля, диагностики и испытаций Производственно-гехноло-гическая Производствующей и разработке повой регламентирующей документации по автоматизации и управлению производственными и технологическими процессами, жизненным процессами, жизненным продукции и ее качеством Производст-венным продукции и ее качеством Производством Производством Производством Производством Производством Производством Производством Производствонный продукции и ее качеством Производсть венню тодов автоматизации и се качеством тодов автоматизации, контроля, измерений, диагностики, испытаций и управления процессом изготовления про-дукции, ее жизненным циклом и качеством Производст- Производст Контроль со- Производст Контроль со- Проведение ра- Внедрение ре- зультатов научных исследований ий внагоматизации прожесния ра- бот по эксплуатий и и се контроля, измерений диагностики, испытаций и управления процессом изготовления про- дукции, ее жизненным циклом и качеством Производст- Контроль со- Проведение ра- Внедрение ре- зультатов научных исследований ий внагоматизации прожесния ра- бот по эксплуатий и и се контроля, измерения прожесния ра- бот по эксплуатий и и се контроля, измерения прожесния про- дукции, ее жизненным циклом и качеством Производст- Контроль со- Проведение ра- Внедрение ре- зультатов научных исследований и и се качеством Внедрение ре- зультатов научных исследований и и се качеством Производст- Производст- Производст- Проведение ра- Внедрение ре- зультатов научных исследований и и се качеством Производст- Производст- Производст- Производст- Производст- Проведение ра- Внедрение ре- зультатов научных исследований и и и се качеством Производст-					
Производственно-техноло- потическая Производствение мероприятий по пересмотру действующей и разработке повой регламентирующей до кументации по автоматизации и управлению производствыми процессами, жизненным процессами, жизненным процессами, жизненным процессами, жизненным процессами, жизненным процессами, жизненным продукщии и се качеством Производствения продоведения работ по экспруативно продукщий и се качеством производсты производсты производсты производсты производсты проведения работ по экспруаты и и технологическая Производствения продоведения работ по экспруативной и се качеством производстыми процессом изготовления продукции, се жизненным пиклом и качеством и качеством и качеством и качеством и качеством и проведение работ по экспруативной и качеством и качеством и качеством и качеством и проведение работ по экспруативной и качеством и качеством и качеством и качеством и качеством и проведение работ по экспруативной и качеством и качеством и качеством и качеством и качеством и проведение работ по экспруативной и качеством и качеством и качеством и проведение работ по экспруативной и качеством и качеством и качеством и проведение работ по экспруативной и качеством и качеством и качеством и качеством и качеством и проведение работ по экспруативной и качеством и качеством и качеством и качеством и качеством и проведение работ по экспруативной и качеством и качеством и качеством и качеством и качеством и качеством и проведение работ по управления производсть иний и и и качеством и кач					
Производственне вой регламентирующей и управлению производственными и технологическия производственными и технологическия производственными и технологическия производственными и технологическими произсами, жизненным пиклом продукщии контроля, измерений, диагностики, испытаний и управления производст товления продукции, се жизненным пиклом и качеством и производст внедыми и качеством и качеством и качеством и качеством и проведение ра- Производст Контроль со- Проведение ра- Внедрение результатов научных исследований и и и и и и и и и и и и и и и и и и					
Производственно действующей и разработке новой регламентирующей документации по автоматизации и управлению производственными и технологическими процессами, жизненным циклюм продукщии и ее качеством Производст освоение сорожения, и и продуктическая Производсттвом обосние сотроля, измерений, диагностики, испытаний и управления производстовения продрессом изготовления продрессом изготовления продукции, се жизненным и качеством Производст Контроль со Проведение ра- Производст обосние сотроля, измерений, диагностики, испытаний и управления продрессом изготовления продукции, се жизненным циклом и качеством Производст Контроль со Проведение ра- Производст Контроль со Проведение ра- Производст Контроль со Проведение ра-		-			
Производственным и техно- венно-техноло- пересмотру действующей и разработке но- вой регламен- тирующей до- кументации по автоматизации и управлению производственными и техно- логическими процессами, жизненным циклом продук- щии и ее каче- ством Производст- венно-техноло- гическая Производст- венно-техноло- гическая Производст- венным и техно- логическими процессами, жизненным производственным и техно- логическими процессами, жизненным производственных и техно- тодов автомати- зации, кон- тодов автомати- нах исследова- ний Производст- кон троть со- Проведение ра- ПКТ ПКТ ПКТ ПКТ ПКТ ПКТ ПКТ ПК					
венно-техноло- гическая мероприятий по пересмотру действующей и разработке но- вой регламен- тирующей до- кументации по автоматизации и управлению производствен- ными и техно- логическими процессами, жизненным циклом продук- ции и ее каче- ством Производст- венно-техноло- гическая Практическое освоение со- временных ме- тодов автомати- зации, кон- тодов автомати- зации и техно- логическим процессом изго- товления про- дукции, ее жиз- ненным пиклом и качеством Производст- Контроль со- Проведение ра- Проведение ре- зультатов вауч- ных исследова- ний Внедрение ре- зультатов науч- ных исследова- ний Внедрение ре- зультатов науч- ных исследова- ний Проведения ра- бот по экспиуа- тации автомати- зации, кон- торля, измере- ний, диагности- ки, испытаний и управления процессом изго- товления про- дукции, ее жиз- ненным циклом и качеством Производст- Контроль со- Проведение ра- Внедрение ре- Внедрение ре- ПК7	Произволст-		Проведение па-	Внелпение пе-	ПК7
пересмотру действующей и разработке новой регламентирующей документации по автоматизации и управлению производственными и технологическими процессами, жизненным щиклом продукщии и ее качеством Производст венно-технологическая Практическое овоение совение совение контроля, измерений, диагностики, испытаний и управления процессом изготовления продессом изготовления продукции, ее жизненым щиклом и качеством Производст Контроль со- Проведение ра- Пк7	1 *				11107
действующей и разработке новой регламентирующей документации по автоматизации и управлению производственными и технологическими процессами, жизненным циклом продукции и ее качеством Производст- венно-технологическая Производсттации и освение современных методов автоматизации, контроля, измерений, диагностики, испытаний и управления процессом изготовления продукции, ее жизненым циклом и качеством Производст- Контроль со- Проведение ра-			, <u>, , , , , , , , , , , , , , , , , , </u>	•	
разработке новой регламентирующей документации по автомативации и управлению производственными и технологическими процессами, жизненным циклом продукции и ее качеством Производст Венно-технологическая Производст- венно-технологическая Производст- венно-технологическая Производст- венно-технологическая Производст- временных методов автоматизации, контроли, измерений, диагности- ки, испытаний и управления процессом изготовления продукции, ее жизненным циклом и качеством Производст- Контроль со- Проведение ра- Внедрение ре- ПКТ	Тическая				
вой регламентирующей до-кументации по автоматизации и управлению производственными и технологическими процессами, жизненным циклом продукции и ее качеством Производственным циклом продукции и ее качеством Производственным процессами, жизненным циклом продукции и ее качеством Производственным процессами, жизненным процессами, жизнетным протавления п		_	-	ПИИ	
тирующей до- кументации по автоматизации и управлению производствен- ными и техно- логическими процессами, жизненным циклюм продук- ции и ее каче- ством Производст- венно-техноло- гическая Практическое освоение со- временных ме- тодов автомати- зации, кон- троля, измере- ний, диагности- ки, испытаний и управления процессом изго- товления про- дукции, ее жиз- ненным циклом и качеством Производст- Производст- Внедрение ре- зультатов науч- ных исследова- ний Производст- вение ра- ПК7 ПК7 ПК7 Внедрение ре- зультатов науч- ных исследова- ний производ- стем управле- ний производ- ством Производст- Контроль со- Проведение ра-		1			
кументации по автоматизации и управлению производственными и технологическими процессами, жизненным циклом продукции и ее качеством Производст- венно-технологическая Практическое освоение сообение сообение соотодов автоматизации, контодов автоматизации, контодов, и управления производстии, и спытаний и управления процессом изготовления продукции, ее жизненным циклом и качеством Производст- Контроль соопроведение ра- Внедрение ре- ПК7		_	• •		
автоматизации и управлению производственными и технологическими процессами, жизненным циклом продукщии и ее качеством Производственным продукщий и ее качеством Производственных метовое ний, диагностики, испытаний и управления процессом изготовления продукции, ее жизненным циклом и качеством Производст- Внедрение результатов научных исследований и зуправлений производстеми производстеми производстеми производстеми пронадукции, ее жизненным циклом и качеством Производст- Контроль со- Проведение ра- Внедрение резиний и зуправлений и управления производстеми пронадукции, ее жизненным циклом и качеством Производст- Контроль со- Проведение ра- Внедрение ре- ПК7			производством		
и управлению производственными и технологическими процессами, жизненным циклом продукции и ее качеством Производст- венно-технологическая Практическое освоение современных методов автоматизации, контроля, измерений, диагностики, испытаний и управления процессом изговления продессом изговления продукции, ее жизненным циклом и качеством Производст- Конгроль со- Проведение ра Внедрение результатов научных исследований Внедрение результатов научных исследований ТПКТ		1 -			
производственными и технологическими процессами, жизненным циклом продукции и ее качеством Производст- венно-технологическая Практическое освоение совеременных методов автоматизации, конторля, измерений, диагностики, испытаний и управления процессом изготовления продукции, ее жизненным циклом и качеством Производст- Контроль со- Проведение ра- Внедрение ре- Зультатов научных исследований и изпроизвод- стем управлений и управления продукции, ее жизненным циклом и качеством Производст- Контроль со- Проведение ра- Внедрение ре- ПК7					
Ными и технологическими процессами, жизненным циклом продукции и ее качеством Производственно-технологическая Практическое освоение современных методов автоматизации верменных методов автоматизации контроля, измерений, диагностики, испытаний и управления процессом изготовления продукции, ее жизненным циклом и качеством Производст- Контроль со- Проведение ра- Внедрение ре- ПК7 Внедрение ре- зультатов научных исследований ий Стем управления пий Производст- Проведение ра- Внедрение ре- ПК7					
логическими процессами, жизненным циклом продукции и ее качеством Производст- венно-технологическая временных методов автоматизации, контроля, измерений, диагностики, испытаний и управления процессом изготовления продукции, ее жизненным циклом и качеством Производст- Контроль со- Проведение ра- Внедрение резильтатов научных исследований и и управления процессом изготовления продукции, ее жизненным циклом и качеством		-			
процессами, жизненным циклом продукции и ее качеством Производст- венно-технологическая Производаятоматизация временных методов автоматизации и зации, контроля, измерений, диагностики, испытаний и управления процессом изготовления продукции, ее жизненным циклом и качеством Производст- Контроль со- Проведение ра- Внедрение реп ПК7					
жизненным приклом продук- прии и ее каче- ством Производст- венно-техноло- гическая Временных ме- тодов автомати- зации, кон- троля, измере- ний, диагности- ки, испытаний и управления процессом изго- товления про- дукции, ее жиз- ненным циклом и качеством Производст- Конгроль со- Проведения ра- зультатов науч- ных исследова- ний Внедрение ре- зультатов науч- ных исследова- ний тации автомати- зированных си- стем управле- ния производ- ством Производст- Конгроль со- Проведение ра- Внедрение ре- ПК7					
Производст- венно-техноло- гическая Производст- венно-техноло- гическая Производст- временных методов автоматизации, контроля, измерений, диагностики, испытаний и управления процессом изготовления продессом изготовления продессом изготовления продессом изготовления продессом и качеством Производст- Конгроль со- Проведение ра- Внедрение результатов научных исследований и управления производстения производстения продессом изготовления продесты и качеством Производст-		процессами,			
Производст- венно-техноло- гическая Прояватическое освоение современных методов автоматизации ватоматизации, контроля, измерений, диагностики, испытаний и управления процессом изготовления продукции, ее жизненным циклом и качеством Производст- Контроль со- Проведения разультатов научных исследованых исследованый и управления процессом изготовления продукции, ее жизненным циклом и качеством Производст- Контроль со- Проведение ра- Внедрение ре- ПК7					
Производст- венно-техноло- гическая Производст- временных ме- тодов автомати- зации, кон- троля, измере- ний, диагности- ки, испытаний и управления процессом изго- товления про- дукции, ее жиз- ненным циклом и качеством Производст- Производст- Производст- Производст- Производст- Производст- Производст- Проведения ра- зультатов науч- ных исследова- ний зированных си- стем управле- ния производ- ством Ством Производст- Проведение ра- Внедрение ре- Зультатов науч- ных исследова- ний Ством Производст- Проведение ра- Пк7					
Производст- венно-техноло- гическая Практическое освоение со- временных методов автомати- зации, кон- троля, измерений, диагности- ки, испытаний и управления процессом изго- товления продукции, ее жизненным циклом и качеством Производст- Практическое организация проведения разультатов научных исследованых систем управлений производст- Производст- Пк7					
венно-техноло- освоение со- временных методов автоматизации, контроля, измерения проля, измерения процессом изготовления продукции, ее жизненным циклом и качеством Производст- Контроль со- Проведение ра- времение реговодного проведения разультатов научных исследованых изультатов научных исследованых изультатов научных исследованых ий					
временных методов автоматизации, контроля, измерений, диагностики, испытаний и управления процессом изготовления продукции, ее жизненным циклом и качеством Производст- Временных методов автоматизации автоматизированных систем управлений и зированных систем управлений производст стем управления производст изготовления производст ния производст и качеством Настроизводст в расправноваться в производст ний и в производст в производст в производст в проведение равных исследований ий и	-	-	-		HK7
Тодов автомати- зации, кон- троля, измере- ний, диагности- ки, испытаний и управления процессом изго- товления про- дукции, ее жиз- ненным циклом и качеством Производст- Конгроль со- Провавтомати- зированных си- стем управле- ния производ- ством ством ний ний ний ний ний ний Производ- стем управле- ния производ- ством Внедрение ре- ПК7	венно-техноло-			-	
зации, кон- троля, измере- ний, диагности- ки, испытаний и управления процессом изго- товления про- дукции, ее жиз- ненным циклом и качеством Производст- Контроль со- Проведение ра- Внедрение ре-	гическая	временных ме-	бот по эксплуа-		
троля, измерений, диагностики, испытаний и управления процессом изготовления продукции, ее жизненным циклом и качеством Производст- Контроль со- Проведение ра- Внедрение ре-		тодов автомати-	тации автомати-	ний	
ний, диагности- ки, испытаний и управления процессом изго- товления про- дукции, ее жиз- ненным циклом и качеством Производст- Ния производ- ством Ния производ- ством Внедрение ре-		зации, кон-	зированных си-		
ки, испытаний и управления процессом изготовления продукции, ее жизненным циклом и качеством Производст- Конгроль со- Проведение ра- Внедрение ре-			стем управле-		
управления процессом изготовления продукции, ее жизненным циклом и качеством Производст- Контроль со- Проведение ра- Внедрение ре-		ний, диагности-	ния производ-		
процессом изго- товления про- дукции, ее жиз- ненным циклом и качеством Производст- Контроль со- Проведение ра- Внедрение ре- ПК7		ки, испытаний и	СТВОМ		
Товления продукции, ее жизненным циклом и качеством Производст- Контроль со- Проведение ра- Внедрение ре- ПК7		управления			
дукции, ее жиз- ненным циклом и качеством Производст- Контроль со- Проведение ра- Внедрение ре- ПК7		процессом изго-			
ненным циклом и качеством Внедрение ре- ПК7		товления про-			
и качеством Внедрение ре- ПК7 Производст- Контроль со- Проведение ра- Внедрение ре-		дукции, ее жиз-			
Производст- Контроль со- Проведение ра- Внедрение ре- ПК7		ненным циклом			
Производст- Контроль со- Проведение ра- Внедрение ре- ПК7		и качеством			
венно-техноло- блюдения тех- бот по управле- зультатов науч-	Производст-	Контроль со-	Проведение ра-	Внедрение ре-	ПК7
	венно-техноло-	блюдения тех-	бот по управле-	зультатов науч-	

гическая	нологической	нию ресурсами	ных исследова-	
	дисциплины	автоматизиро-	ний	
	диоциили	ванных систем	111111	
		управления		
		производством		
Производст-	Оценка уровня	Проведение ра-	Внедрение ре-	ПК7
венно-техноло-	брака продук-	бот по управле-	зультатов науч-	1111,
гическая	ции и анализ	нию ресурсами	ных исследова-	
	причин его воз-	автоматизиро-	ний	
	никновения,	ванных систем		
	разработка тех-	управления		
	нико-	производством		
	технологиче-			
	ских и органи-			
	зационно-			
	экономических			
	мероприятий по			
	его предупре-			
	ждению и			
	устранению			
Производст-	Подтверждение	Проведение ра-	Внедрение ре-	ПК7
венно-техноло-	соответствия	бот по управле-	зультатов науч-	
гическая	продукции тре-	нию ресурсами	ных исследова-	
	бованиям ре-	автоматизиро-	ний	
	гламентирую-	ванных систем		
	щей документа-	управления		
	ции;	производством		
Производст-	Участие в раз-	Разработка ав-	Внедрение ре-	ПК7
венно-техноло-	работке меро-	томатизирован-	зультатов науч-	
гическая	приятий по ав-	ных систем	ных исследова-	
	томатизации	управления	ний	
	действующих и	производством		
	созданию авто-			
	матизирован-			
	ных и автома-			
	тических техно-			
	логий, их внед-			
	рению в произ-			
	водство			
Производст-	Участие в раз-	Разработка ав-	Внедрение ре-	ПК7
венно-техноло-	работке средств	томатизирован-	зультатов науч-	
гическая	1 -			
	и систем авто-	ных систем	ных исследова-	
	и систем авто-	управления	ных исследова- ний	
	матизации, управления,			
	матизации, управления, контроля, диа-	управления		
	матизации, управления, конгроля, диа- гностики, испы-	управления		
	матизации, управления, контроля, диа- гностики, испы- таний, про-	управления		
	матизации, управления, конгроля, диа- гностики, испы- таний, про- граммных про-	управления		
	матизации, управления, контроля, диа- гностики, испы- таний, про- граммных про- дуктов заданно-	управления		
	матизации, управления, конгроля, диа- гностики, испы- таний, про- граммных про- дуктов заданно- го качества	управления производством	ний	
Производст-	матизации, управления, контроля, диа- гностики, испы- таний, про- граммных про- дуктов заданно-	управления		ПК7

производством водке и освоению технологических процессов, средств и систем автоматизации, управления производством производством производством производства новой продукции, оценке ее инновационного потенциала Производством ных систем управления производством ний ных систем ных исследований производством ний ных систем управления производством ний
ческих процессов, средств и систем автоматизации, управления, контроля, диагностики в ходе подготовки производства новой продукции, оценке ее инновационного потенциала Производства разгработка автоматизироване подготовки программ и метрограмм и метрограм и метрог
сов, средств и систем автоматизации, управления, контроля, диагностики в ходе подготовки производства новой продукции, оценке ее инновационного потенциала Производст- участие в разработка автоматизировантическая программ и метоматизированта ных систем Производст- работке планов, программ и метоматизированта ных систем
систем автоматизации, управления, контроля, диагностики в ходе подготовки производства новой продукции, оценке ее инновационного потенциала Производства Разработка автоматизирование эксперимента Планирование ПК11 Томатизирован ных систем
Тизации, управления, контроля, диагностики в ходе подготовки производства новой продукции, оценке ее инновационного потенциала Производстварно-технологическая программ и ментых систем Тизации, управления, контроля в ходе подготовки подготовки производства новой продукции, оценке ее инновационного потенциала Тизации, управления участива в ходе подготовки производства на программ и мента програм и мента программ и мента прогр
ления, контроля, диагностики в ходе подготовки производства новой продукции, оценке ее инновационного потенциала Производст- участие в разработка авработке планов, гическая программ и метрограмм и метрограм и метрогра
троля, диагно- стики в ходе подготовки производства новой продук- ции, оценке ее инновационного потенциала Производст- венно-техноло- гическая Тланирование работке планов, программ и ме-
троля, диагно- стики в ходе подготовки производства новой продук- ции, оценке ее инновационного потенциала Производст- венно-техноло- гическая Тланирование работке планов, программ и ме-
Стики в ходе подготовки производства новой продукции, оценке ее инновационного потенциала Производстванов разработка автоматизированты работке планов, программ и метрограмм и метрограм и метрогр
подготовки производства новой продукции, оценке ее инновационного потенциала Производства новой продукции, оценке ее инновационного потенциала Производства новой продукции, оценке ее инновационного потенциала Производства на программ и метра
производства новой продукции, оценке ее инновационного потенциала Производст- работке планов, гическая программ и ме- ных систем Производства новой продукции, оценке ее инновационного потенциала Планирование ПК11 эксперимента
новой продук- ции, оценке ее инновационного потенциала Производст- венно-техноло- гическая Программ и ме- Новой продук- ции, оценке ее инновационного потенциала Разработка ав- томатизирован- ных систем Планирование эксперимента
ции, оценке ее инновационного потенциала Производст- работке планов, гическая программ и ме- ных систем Пии, оценке ее инновационного потенциала Разработка ав- Планирование эксперимента
инновационного потенциала Производст- участие в раз- разработка ав- планирование работке планов, томатизирован- ных систем Программ и ме- ных систем
потенциала Производст- венно-техноло- гическая потенциала Разработка ав- томатизирован- ных систем Планирование эксперимента
Производст- венно-техноло- гическая программ и ме-
венно-техноло- работке планов, гическая программ и ме- ных систем
гическая программ и ме- ных систем
тодик автомати- управления
зации произ- производством
водства, кон-
троля, диагно-
стики, инструк-
ций по эксплуа-
тации оборудо-
вания, средств и
систем автома-
тизации и
управления
процессами,
жизненным
циклом продук-
ции и ее каче-
ством и других
текстовых до-
кументов, вхо-
дящих в состав
конструктор-
ской, техноло-
гической и экс-
плуатационной
документации
Производст- Контроль со- Проведение ра- Внедрение ре- ПК7
венно-техноло- блюдения эко- бот по управле- зультатов науч-
гическая логической без- нию ресурсами ных исследова-
изводства ванных систем
управления
производством
Научно- Изучение науч- Проведение Патентно- ПК18
исследователь- но-технической научно- лицензионная
ская информации, исследователь- деятельность

	omayya 2== 2=====	OVERWY VY 2000	T	
	отечественного	ских и опытно-		
	и зарубежного	конструктор-		
	опыта по	ских работ по		
	направлению	автоматизиро-		
	исследований в	ванным систе-		
	области автома-	мам управления		
	тизации техно-	производством		
	логических			
	процессов и			
	производств,			
	автоматизиро-			
	ванного управ-			
	ления жизнен-			
	ным циклом			
	продукции,			
	компьютерных			
	*			
	систем управ-			
	ления ее каче-			
Harre	CTBOM	Пеоре	Пеоре	ПК20 21
Научно-	Участие в рабо-	Проведение	Проведение	ПК20,21
исследователь-	тах по модели-	научно-	научных иссле-	
ская	рованию про-	исследователь-	дований	
	дукции, техно-	ских и опытно-	Обработка ре-	
	логических	конструктор-	зультатов экс-	
	процессов,	ских работ по	перимента	
	средств и си-	автоматизиро-		
	стем автомати-	ванным систе-		
	зации, кон-	мам управления		
	троля, диагно-	производством		
	стики, испыта-			
	ний и управле-			
	ния с использо-			
	ванием стан-			
	дартных паке-			
	тов и средств			
	автоматизиро-			
	ванного проек-			
	тирования			
Научно-	Участие в раз-	Разработка ав-	Проведение	ПК20,21
исследователь-	работке алго-	томатизирован-	научных иссле-	
ская	ритмического и	ных систем	дований	
J. C.	программного	управления	Обработка ре-	
	обеспечения	производством	зультатов экс-	
	средств и си-	производством	перимента	
	-		перимента	
	стем автомати-			
	зации и управ-			
Harre	ления	Пеоре	П	TIC10 20 21 22
Научно-	Проведение	Проведение	Планирование	ПК19,20,21,22
исследователь-	экспериментов	научно-	эксперимента	
ская	по заданным	исследователь-	Проведение	
	_			
	методикам, об- работка и ана-	ских и опытно-конструктор-	научных иссле- дований	

Наукую	лиз результатов, составление описаний проводимых исследований, подготовка данных для составления научных обзоров и публикаций	ских работ по автоматизированным системам управления производством	Обработка результатов эксперимента Внедрение результатов научных исследований	ПКЭТ ЭЭ
Научно- исследователь- ская	Участие в работах по составлению научных отчетов по выполненному заданию и во внедрении результатов исследований и разработок в области автоматизации технологических процессов и производств, управления жизненным циклом продукции и ее качеством	Проведение научно- исследовательских и опытно- конструкторских работ по автоматизированным системам управления производством	Внедрение результатов научных исследований	ПК21,22

7. Объем практики

Объем занятий: 81 астр. час; 3 з. е. Продолжительность: 10 недель (8 семестр)

Зачет с оценкой: 8 семестр

8. Структура и содержание практики

Разделы (этапы) практи-	Реализуе-	Виды работ обучаю-	Кол-во	Формы теку-
ки	мые компе-	щегося на практике	часов	щего контроля
	тенции		(астр.)	
8 семестр				
Проведение вводных за-	ОПК-4	Ознакомительные	30	Собеседование
нятий в лабораториях	ПК4,5,7	лекции, сбор и обра-		
выпускающей кафедры		ботка литературного		
		материала		
Проведение экспери-	ОПК4	Инструктаж по тех-	24	Собеседование
ментальных исследова-	ПК4-7,11	нике безопасности,		
ний в лабораториях вы-	ПК18-21	экспериментальные		
пускающей кафедры		исследования, вы-		
		полняемые как под		

		руководством преподавателя, так и самостоятельно, сбор и обработка фактиче-		
		ского материала		
Подготовка и защита	ПК6-7	Обработка и систе-	27	Собеседование
отчета о прохождении	ПК-21,22	матизация литера-		
практики		турного и фактиче-		
		ского материала		

9. Формы отчетности по практике

- 1. Дневник
- Отчет обучающегося
 Отзыв руководителя практики от организации (вуза)

10. Технологическая карта самостоятельной работы обучающегося

Коды реализуе-	Вид деятельно- сти обучающе-	Итоговый про- дукт самостоя-	Средства и техноло-	Объем ча	асов (астр.)), в том
мых ком-	гося	тельной работы	гии оцен-	CPC	Кон-	Всего
петенций		Totalion pwoors	ки	CI C	тактная	Beero
110101111					работа с	
					препо-	
					давате-	
					лем	
8 семестр					310101	
ОПК4	Организация	Литературный	Собеседо-		13,5	13,5
ПК4,5,7	научных ис-	и фактический	вание			,
, ,	следований	материал, со-				
	Правила разра-	бранный по				
	ботки методик,	итогам научных				
	рабочих планов	исследований				
	и программ	по заданной				
	проведения	тематике				
	научных иссле-					
	дований и пер-					
	спективных					
	технических					
	разработок,					
	подготовки от-					
	дельных зада-					
	ний для испол-					
	нителей, науч-					
	но-технических					
	отчетов, обзо-					
	ров и публика-					
	ции по резуль-					
	татам выпол-					
	ненных иссле-					
	дований					
ПК18	Патентно-	Литературный	Собеседо-		13,5	13,5

	пиноманомися	материал	рашие	1	1	
	лицензионная	материал	вание			
	деятельность					
	Обеспечение					
	патентной чи-					
	стоты и патен-					
	тоспособности					
	новых проект-					
	ных решений.					
ПК11,19	Планирование	Литературный	Собеседо-		13,5	13,5
	эксперимента	материал	вание		,-	
	Понятие экспе-					
	римента; клас-					
	сификация ви-					
	-					
	дов экспери-					
	ментальных ис-					
	следований; за-					
	дача планиро-					
	вания экспери-					
	мента; фактор-					
	ные планы;					
	планирование					
	регрессионного					
	эксперимента;					
	планирование					
	экстремального					
	эксперимента;					
	планирование					
	•					
	эксперимента					
	по проверке ги-					
	потез; планиро-					
	вание имитаци-					
	онного экспе-					
	римента.					
ПК6,20	Проведение	Фактический			13,5	13,5
	научных ис-	материал, со-				
	следований	бранный по				
		итогам научных				
		исследований				
		по заданной				
		тематике				
ПК6	Обработка ре-	Литературный	Собеседо-		13,5	13,5
ПК20,21	зультатов экс-	и фактический	вание		10,0	10,0
111120,21		материал, со-	Bullio			
	перимента					
	Предваритель-	бранный по				
	ная обработка	итогам научных				
	результатов	исследований				
	эксперимен-	по заданной				
	тальных иссле-	тематике				
	дований; оце-					
	нивание с по-					
	мощью довери-					
	тельного интер-					
	r	l .	<u> </u>	1	<u> </u>	1

	T	I	1		
	вала; статисти-				
	ческие гипоте-				
	зы; отсев гру-				
	бых погрешно-				
	стей; сравнение				
	рядов наблюде-				
	ний; проверка				
	гипотез о функ-				
	ции распреде-				
	ления.				
	Анализ резуль-				
	татов активного				
	эксперимента;				
	эмпирические				
	зависимости;				
	характеристика				
	видов связей				
	между рядами				
	наблюдений.				
	Анализ резуль-				
	татов пассивно-				
	го эксперимен-				
	та; регрессион-				
	ный анализ; ли-				
	нейная регрес-				
	сия одного фак-				
	тора; множе-				
	ственная ли-				
	нейная регрес-				
	сия; нелинейная				
	регрессия.				
	Подготовка				
	научно-				
	технических				
	отчетов, обзо-				
	ров и публика-				
	ции по резуль-				
	татам выпол-				
	ненных иссле-				
	дований				
ПК7	Внедрение ре-			13,5	13,5
ПК21,22	зультатов				
	научных ис-				
	следований				
	Управление ре-				
	зультатами				
	научно-				
	исследователь-				
	ской деятельно-				
1	сти и коммер-				
	циализацией				
	прав на объекты				
L	1 ::======	ı	<u> </u>		

интеллектуаль ной собствен- ности, ее фик- сация и защит				
	Итого	за 8 семестр	81	81
		Итого	81	81

11. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся по практике

Фонд оценочных средств, позволяющий оценить уровень сформированности компетенций, размещен в УМК производственной (преддипломной) практики на кафедре информационных систем, электропривода и автоматики, и представлен следующими компонентами:

11.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы.

Паспорт фонда оценочных средств

Код оцени- ваемой ком-	Этап форми- рования	Средства и технологии	Вид кон- троля, атте-	Тип кон- троля	Наименова-
петенции	компетенции	оценки	стация	Тролы	ного сред-
					ства
ОПК-4	Организация	Собеседова-	Промежу-	Устный	Индивиду-
	научных ис-	ние	точный		альное зада-
	следований				ние
ПК-4	Организация	Собеседова-	Промежу-	Устный	Индивиду-
	научных ис-	ние	точный		альное зада-
	следований				ние
ПК-5	Организация	Собеседова-	Промежу-	Устный	Индивиду-
	научных ис-	ние	точный		альное зада-
	следований				ние
ПК-6	Проведение	Собеседова-	Промежу-	Устный	Индивиду-
	научных ис-	ние	точный		альное зада-
	следований				ние
	Обработка				
	результатов				
	эксперимен-				
	та				
ПК-7	Организация	Собеседова-	Промежу-	Устный	Индивиду-
	научных ис-	ние	точный		альное зада-
	следований				ние
	Внедрение				
	результатов				
	научных ис-				
7770.11	следований	0.5	-		
ПК-11	Планирова-	Собеседова-	Промежу-	Устный	Индивиду-
	ние экспе-	ние	точный		альное зада-
HII. 10	римента	G .		.	ние
ПК-18	Патентно-	Собеседова-	Промежу-	Устный	Индивиду-
	лицензион-	ние	точный		альное зада-
	ная деятель-				ние
	НОСТЬ				

ПК-19	Планирова-	Собеседова-	Промежу-	Устный	Индивиду-
	ние экспе-	ние	точный		альное зада-
	римента				ние
ПК-20	Проведение	Собеседова-	Промежу-	Устный	Индивиду-
	научных ис-	ние	точный		альное зада-
	следований				ние
	Обработка				
	результатов				
	эксперимен-				
	та				
ПК-21	Обработка	Собеседова-	Промежу-	Устный	Индивиду-
	результатов	ние	точный		альное зада-
	эксперимен-				ние
	та				
	Внедрение				
	результатов				
	научных ис-				
	следований				
ПК-22	Внедрение	Собеседова-	Промежу-	Устный	Индивиду-
	результатов	ние	точный		альное зада-
	научных ис-				ние
	следований				

11.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Уровни	Индикаторы	Дескрипторы			
сформиро-		2 балла	3 балла	4 балла	5 баллов
ванности					
компетен-					
ций					
ОПК-4					
Базовый	Знание прин-	Знание в не-	Поверхност-	Знание прин-	
	ципов авто-	достаточном	ное знание	ципов авто-	
	матизации	объеме	принципов	матизации	
	производства	принципов	автоматиза-	производства	
		автоматиза-	ции произ-		
		ции произ-	водства		
		водства			
	Умение раз-	Недостаточ-	Ограничен-	Умение раз-	
	рабатывать	ное умение	ное умение	рабатывать	
	обобщенные	разрабаты-	разрабаты-	обобщенные	
	варианты	вать обоб-	вать обоб-	варианты	
	решения	щенные ва-	щенные ва-	решения	
	проблем, свя-	рианты ре-	рианты ре-	проблем, свя-	
	занных с ав-	шения про-	шения про-	занных с ав-	
	томатизацией	блем, связан-	блем, связан-	томатизацией	
	производства	ных с авто-	ных с авто-	производства	
		матизацией	матизацией		
		производства	производства		
	Владение	Первичные	Неуверенное	Владение	
	навыками	навыки ана-	владение	навыками	
	анализа ва-	лиза вариан-	навыками	анализа ва-	

риаптов оптимального прогнозирования последствий принятого решения проблем, связания побобщенные варканты решеная проблем, связания последствий принятого решения проблем, связания последствий принятого решения проблем, связания с автомативацией производства Жение разрабатывать обобщенные варканты решеная проблем, связанных с автомативацией производства Владение навыками анализа вариантов оптимального прогнозирования последствий принятого решения проблем, связанных с автомативацией производства ТК-4 ТК-9 Знавие в пероекта (протраммы), сто задач при задачных критериях, целевых функцыях, дезарабите с туктуры его ваа данных критериях, дезарабите с туктуры его ваа данных критериях, дезарабите с туктуры его ваа данных критериях, дезарабите с туктуры его ваа даниях критериях, дезарабите с туктуры его ваа даниях критериях, дезарабите с туктуры его ваа даниях критериях, педеных функцыях данных критериях, дезарабите с туктуры его ваа даниях критериях, педеных функцывых функцывых функцывых функцывых функцывых функцывих разравнось с туктуры его ваа даниях критериях, дезарабите с туктуры его ваа даниях критериях, дезарабите с туктуры его ваа даниях критериях, дезарабите с туктуры его ваа даниях далиных далиных критериях, дезарабите с туктуры его ваа даниях далиных далиных критериях, дезарабите с туктуры его ваа даниях далиных далиных критериях, дезарабите с туктуры его ваа даниях далиных критериях, дезарабите с туктуры его ваа даниях далинах критериях, дезарабите с туктуры его ваа даниях далиных далиных критериях, дезарабите с туктуры его ваа даниях далиных далиных далиных критериях дезарабительных далиных да					1	
прогнозирования по- следствий принятого решения Повышенный Знагие прин- прогводства Умение раз- рабатывать обобщенные варканты решения Владение навыками анализа вариантов прогнозиро- вания по- следствий принятого решения Прочное зна- ние приниципов автома- тизации про- изводства Професски- нальнос умение раз- запных с ав- томатизацией проблем, свя- запных с ав- томатизацией производства Владение навыками анализа ва- риантов он- тимального прогнозиро- вания по- следствий принятого решения Прочное зна- ние приниципов автома- тизации про- изводства Професски- нальнос умение разраба- тывать обобщенные варианты решения Владение навыками анализа ва- риантов он- тимального прогнозиро- вания по- следствий принятого решения Прочное зна- ние приниципов ватим по- следствий принятого решения Професски- нальное умение навыками анализа ва- риантов он- тимального прогнозиро- вания по- следствий принятого решения Прочное зна- ние приниципов ватом- ние приниципов ватим по- следствий принятого решения Прочное зна- ние приниципов ватома- тимального проблем, свя- занных кри- производства Зпание прин- принитов он- тимального прогнозиро- вания по- следствий принятого решения Прочное зна- ние приниципов ватим по- посабещеныя Прочное зна- ние приниципов ватома- тимального производства Уверенное варианты решения Уверенное варианты решения Професски- навыками анализа ва- производства Уверенное варианты решения Професски- навыками анализа ва- производства Професски- навыками анализа ва- приниципов поста- новки пременами по- следствий принитого производства Професски- навия по- следствий принитого производства Професски- навия по- постнови производства Професски- навия по- постнови производства Професски- навия по- постнови приниципов поста- новки цене приниципов поста- новки цене приниципов проекта новки принитого производства производства Професски- навия по- постнови прин		риантов оп-	тов опти-	анализа ва-	риантов оп-	
Вания по- следствий принятого решения Прочное зна- ний Знание прин- производства Тумение раз- рабатывать обобщенные варианты решения Тумение пранатизации производства Тумение раз- рабатывать обобщенные варианты решения Тумение раз- запных с ав- томатизацией производства Тумение раз- запных с ав- томатизацией производства Тумение разраба- запных с ав- томатизацией производства Тумение варианты решения Тумение варианты варианты варианты варианты варианты варианты варианты варианты обобщенные варианты решения Тумение варианты вариант		тимального	мального	риантов оп-	тимального	
Повышенный принятого решения принятого решения производства Знание принироваторования производства Умение разрабатывать обобщенные варианты решения проблем, связанных с автоматизацией производства Владение навыками анализа вариантов оптимального прогнозирования последствий принятого решения Владение навыками анализа вариантов оптимального прогнозирования последствий принятого решения ТК-4 Базовый Знание принидиов постановки педей проекта (программы), его задачи при задачи		прогнозиро-	прогнозиро-	тимального	прогнозиро-	
Повышення Повышення Тазание принципов автоматизации производства Умение разрабатывать обобщенные варианты решения Владение навыками анализа вариантов прогизирования посластвий принятого решения Владение навыками анализа вариантов прогизирования посластвий принятого решения ТК-4 Тазовый Знание принципов постановки провки (спортраммы), его задач при задач п		вания по-	вания по-	прогнозиро-	вания по-	
Повышений Знашке принцинов автоматизации прочиводства Умение разрабатывать обобщеные варианты решения проблем, связанных с автоматизаций производства Владение навыками анализа вариантов оптимального прогнозирования последствий приятого решения Владение навыками анализа вариантов оптимального прогнозирования последствий приятого решения ПК-4 Базовый Знание принципов постановки целей проскта (програмных критериях, целевых функциях, разработке струк- туры сто вза- ях, ограничениях, разработке струк- туры сто вза- ях, ограничениях, разработке струк- туры сто вза-		следствий	следствий	вания по-	следствий	
Повышенний Знание принципов автоматизации производства Умеше разрабатывать обобщеные варианты решения проблем, связанных с автоматизаций производства Владение навыками анализа вариантов оптимального прогнозирования последствий привятого решения анализа вариантов оптимального прогнозирования последствий принципов постановки целей проекта (програмных критериях, целевых функциях, разработке струк-туры сто вза- х, ограничениях, разработке струк-туры сто вза- хх, ограничениях, разработке струк-туры сто вза- хх, ограничениях, разработке струк-туры сто вза- хх, ограничениях, разработке струк-туры сто вза-		принятого	принятого	следствий	принятого	
Повышенный вато- матизации производства Умение раз- рабатывать обобщеные варианты решения проблем, связанных с автоматизацией производства Владение навыками анализа вариантов оптимального прогнозирования последствий привтого решения Вазовый вание принципов постановки привтого решения ТК-4 Базовый знаик критериях, целевых функциях, разработке струк- вых функциях, разработе принципов постановки проекта (программы), его задач при		решения	_	принятого	_	
Повышенный шипов автоматизации производства Умение разрабатывать обобщенные варианты решения проблем, связанных с автоматизацией производства Владение навыками анализа вариантов оптимального прогнозирования последствий привятого решения ПК-4 Базовый Знание принирных праваних принитов оптимального прогнозирования последствий привятого решения ПК-4 Базовый знание принирных пределамы, его задач при заданных критериях, целевых функциях, разработке струк-туры сго вза- х, ограничениях, разработке струк-туры сго вза- х, ограничениях, разработке струк-туры сго вза- х, ограничениях, разработке струк-туры сго вза-		•	•	решения		
ный производства Умение разрабатывать обобщенные варианты решения проблем, связаных с автоматизацией производства Владение навыками апальта вариантов оптимального прогнозирования последствий привятого решения ТК-4 Базовый Знание принципов постановки прешения Знание принципов постановки принципов постановки провекта (программы), его задач при задач ними задач	Повышен-	Знание прин-				Прочное зна-
Матизации производства Умение разрабатывать обобщеные вариапты решения проблем, связанных савтоматизацией производства Владение навыками анализа вариантов оптимального прогнозирования последствий принятого решения Вазовый Знание принципов постановки целей проекта (программы), его задач при заданных критериях, целевых функциях, разработке структуры его взание нях, ограничениях, разработке структуры его взания постановки перей проекта (программы), его задач при заданных критериях, целевых функциях, разработке структуры его взания проекта (програмды), его задач при задач при задач при задач при заданных критериях, целевых функциях, разработке структуры его взание проекта (програмдых критериях, целевых функциях, разработке структуры его взание принципов проекта (програмданных критериях, целевых функциях, разработке структуры его взание принципов проекта (програмданных критериях, целевых функциях, разработке структуры его взание принципов проекта (програмданных критериях, целевых функциях, разработке структуры его взание принципов проекта (програмданных критериях, целевых функциях, разработке структуры его взание принципов проекта (програмданных критериях, целевых функциях, разратуры его взание проекта (програмданных критериях, целевых функциях, разратуры на даматуры на даматуры на даматуры на да	ный	-				-
ТК-4 Тизащи производства Тизащи производства Тизащи производства Профессиональное умение разрабатывать обобщеные варианты решения производства Владение навыками анализа вариантов оптимального прогнозирования последствий принятого решения ТК-4 Тазовый Знание принципов постановки пелей проекта (программы), его задач при заданных критериях, пелевых функцияях, ограничениях, разработке структуры его взаготке структуры его взаготк		•				1
Умение разрабатывать обобщенные варианты решения проблем, связанных с автоматизацией производства Владение навыками анализа вариантов оптимального прогнозирования последствий приятого решения ТК-4 Вазовый Знание принципов постановки целей проекта (программы), сто задач при заданных критериях, целевых функциях, разработке струк-туры его вза- ум, ограничениях, разработке струк-туры его вза- ум, ограничениях, разработке струк-туры его вза- уменые вариантов обобсеменые вариантов обоблем навыками анализа вариантов оптимального прогнозирования последствий принятого решения ПК-4 Вазовый Знание принципов постановки целей проекта (программы), сто задач при зада						
Умение разрабатывать обобщеные варианты решения проблем, связанных с автоматизацией производства Владение навыками анализа вариантов оптимального прогнозирования принятого решения ПК-4 Базовый Знание принципов постановки целей проекта (программы), его задач при заданных критериях, целевых функциях, ограничениях, разработке структуры его взаторы постановки принях критериях, целеботке структуры его взатуры его взатыва проблем, связанных решения проблем, связанных с автоматизацией проеблем, связанных с автоматизацией производства Уверенное владение навыками анализа варианты производства Осъеме принципов постановки проекта (программы), его задач при заданных критериях, целевых функциях, ограничениях, разработке структуры его взатуры его взатура его взатуры его взатуры его взатуры его взатура его вза		проповодетва				_
рабатывать обобщенные варианты решения проблем, связанных с автоматизацией производства Владение навыками анализа вариантов оптимального прогнозирования последствий приятого решения Вазовый Знание принципов проста (программы), его задач при за		Vмешие naa-				
обобщенные варианты решения проблем, связанных с автоматизацией производства Владение навыками анализа вариантов оптимального прогнозирования последствий принятого решения ТК-4 Базовый Знание принципов постановки целей проекта (программы), его задач при заданных критериях, целевых функциях, разработке структуры его взаботке структуры его взаботе структуры его взаботе структуры его взаботе структуры его взаботем провем принципе вых функциях, разработек структуры его взаботем провем принципе вых функциях, разработек структуры его взаботем принципе проекта (программы), его задач при заданных критериях, целевых функциях, разработек структуры его взаботем принципе вых функциях, разработек структуры его взаботем принципе принципе вых функциях, разработек структуры его взаботем принципе принципе проекта (программы), его задач при заданных критериях, целевых функциях, разработек структуры его взаботем принципе принципе проекта (программы), его задач при заданных критериях, целевых функциях, разработек структуры его взаботем принципе принципе проекта (программы), его задач при заданных критериях, целевых функциях, разработек структуры его взаботем структура е		_				
Варианты решения проблем, связанных с автоматизацией производства Владение навыками анализа вариантов оптимального прогнозирования последствий принятого решения Варианты решения проблем, связанных с автоматизацией производства Уверенное владение навыками анализа вариантов оптимального прогнозирования последствий принятого решения ПК-4 Базовый Знание принципов постановки целей проекта (програмны), его задач при заданных критериях, целевых функциях, разработке структуры его вза-		*				_
решения проблем, связанных с автоматизацией производства Владение навыками анализа вариантов оптимального прогнозирования последствий принятого решения ПК-4 Базовый Знание принципов постановки целей проекта (программы), его задач при заданных критериях, целевых функциях, разработке структуры его вза-		•				
проблем, связанных с автоматизацией производства Владение навыками анализа вариантов оптимального прогнозирования последствий принятого решения ПК-4 Вазовый Знание принципов постановки целей проекта (программы), его задач при заданных критериях, целевых функциях, разработке струкцей пуры его взабот вых функциятуры его взабот вых функциятуры его взабот вых функциятуры его взаговых функциятуры его взагоматизацией производства ууверенное владение навых с варханных с вых функциятуры его взаговаться в производства и производства ууверенное владение навых с варханных с варханных критериях, целениях, разраговаться в производства и производства ууверенное владение навых с варханизм с варханных критериях, целениях, разраговаться в производства ууверенное владение навых с варханных с варханных с варханных критериях делениях производства и производение навых кантом производства и		-				
язаных савтоматизацией производства Владение навыками анализа вариантов оптимального прогнозирования последствий принятого решения ПК-4 Базовый Знание принципов постановки целей проекта (програмый), его задач при заботке струкценьях, разработке структуры его взаговых функцизуры его взаговах функцизуры его взагомательных кризуры его взаговах функцизуры его взагомательных кризуры его взаговах функцизуры его взаговах функцизуры его взагомательных кризуры его взаговах функцизуры его взагомательных кризуры его взаговах функцизуры его взаговах функцизуры его взагомательных кризуры его взаговах функцизуры его взагомательных кризуры его взаговах функцизуры его взаговах функцизуры его взаговах функцизуры его взагомательных кризуры его взаговах функцизуры его		1				
Томатизацией производства Владение навыками анализа вариантов оптимального прогнозирования последствий принятого решения ПК-4 Базовый Знание принципов постановки целей проекта (программы), его задач при заданных критериях, целевых функциях, управичениях, разработке структуры его вза- данных критериях, целевых функциятуры его вза- ботке структуры его вза- данных критуры его вза- даниченых даных критериях, целевых функциях, ограниченых даных критериях, целевых функциях, ограниченых данных функциях, ограниченых данных функциях, ограниченых данных функциях, ограниченых данных функциях, отраниченых данных функциях, ограниченых данных функциях, ограниченых данных функциях, отраниченых данных функциях, ограниченых данных функциях, отраниченых данных функциях данны		•				-
Владение навыками анализа вариантов оптимального прогнозирования последствий принятого решения ПК-4 Вазовый Знание принципов постановки целей проекта (программы), его задач при заданых критериях, целевых функциях, разработке структуры его вза- данных критуры его вза- данных критуры его вза- ботке структуры его вза- данных критуры его вза- данных крункци- данных критуры его вза- данных крункци- данных крункци						-
Владение навыками анализа вариантов оптимального прогнозирования последствий принятого решения ———————————————————————————————————						*
Владение навыками анализа вариантов оптимального прогнозирования последствий принятого решения ———————————————————————————————————		производства				
Владение навыками анализа вариантов оптимального прогнозирования последствий принятого решения Базовый Знание принципов постановки целей проекта (программы), его задач при заданных критериях, целевых функциях, разработке структуры его вза-						томатизацией
навыками анализа вариантов оптимального прогнозирования последствий принятого решения ———————————————————————————————————						производства
анализа вариантов оптимального прогнозирования последствий принятого решения ———————————————————————————————————		Владение				Уверенное
риантов оптимального прогнозирования последствий принятого решения ———————————————————————————————————		навыками				владение
тимального прогнозирования последствий принятого решения ———————————————————————————————————		анализа ва-				навыками
ПК-4 Базовый Знание принципов постановки целей проекта (программы), его задач при заданых критериях, целевых функциях, ограничениях, разработке структуры его вза-		риантов оп-				анализа ва-
Вания по- следствий принятого решения ПК-4 Базовый Знание прин- ципов поста- новки целей проекта (про- граммы), его задач при за- данных кри- териях, целе- вых функци- ях, ограниче- ниях, разра- ботке струк- туры его вза- вых функци- туры его вза- ком вания по- прогнозиро- вания по- следствий принятого решения Поверхност- ное знание прин- ципов поста- новки целей проекта (про- граммы), его задач при за- данных кри- териях, целе- вых функци- ях, ограниче- ниях, разра- ботке струк- туры его вза- прогнозиро- вания по- следствий принятого решения Знание прин- ципов поста- новки целей проекта (про- граммы), его задач при за- данных кри- териях, целе- вых функци- ях, ограниче- ниях, разра- ботке струк- туры его вза- прогнозиро- вания по- следствий принятого решения Знание прин- ципов поста- новки целей проекта (про- граммы), его задач при за- данных кри- териях, целе- вых функци- ях, ограниче- ниях, разра- ботке струк- туры его вза-		тимального				риантов оп-
Вания по- следствий принятого решения ПК-4 Базовый Знание прин- ципов поста- новки целей проекта (про- граммы), его задач при за- данных кри- териях, целе- вых функци- ях, ограниче- ниях, разра- ботке струк- туры его вза- вых функци- туры его вза- ком вания по- прогнозиро- вания по- следствий принятого решения Поверхност- ное знание прин- ципов поста- новки целей проекта (про- граммы), его задач при за- данных кри- териях, целе- вых функци- ях, ограниче- ниях, разра- ботке струк- туры его вза- прогнозиро- вания по- следствий принятого решения Знание прин- ципов поста- новки целей проекта (про- граммы), его задач при за- данных кри- териях, целе- вых функци- ях, ограниче- ниях, разра- ботке струк- туры его вза- прогнозиро- вания по- следствий принятого решения Знание прин- ципов поста- новки целей проекта (про- граммы), его задач при за- данных кри- териях, целе- вых функци- ях, ограниче- ниях, разра- ботке струк- туры его вза-		прогнозиро-				тимального
Следствий принятого решения ПК-4 Базовый Знание принщипов постановки целей проекта (программы), его задач при задач при завых функциях, разработке структуры его вза- даничениях, разработке структуры его вза-						прогнозиро-
ПК-4 Базовый Знание принципов постановки целей проекта (програмны), его задач при заданных критериях, целевых функциях, разработке структуры его вза-		следствий				
ПК-4 Базовый Знание принципов постановки целей проекта (программы), его задач при за						следствий
ПК-4 Базовый Знание принципов постановки целей проекта (программы), его задач при задач при задач при зарах, ограничениях, разработке структуры его взатия принципов постановки проекта (программы), его задач при зад		-				
ТК-4 Базовый Знание принципов постановки целей проекта (программы), его задач при задач при задач при зарых функциях, ограничениях, разработке структуры его вза-		решения				*
Базовый Знание принципов постановки целей проекта (программы), его постановки целей проекта (програмных критериях, целевых функциях, разработке структуры его вза-	ПК-4					решения
ципов постановки целей объеме принципов постановки целей проекта (программы), его задач при задач п		Знание ппин-	Знание в не-	Поверхност-	Знание прип-	
новки целей проекта (программы), его постановки целей проекта (программы), его постановки целей проекта (программы), его задач при зада	DUSCODIN	-		-	-	
проекта (программы), его постановки целей проекта (программы), его задач при задач пр						
граммы), его постановки целей проекта (програмта), его задач при		·		*		
задач при за- данных кри- териях, целе- вых функци- ях, ограниче- ниях, разра- ботке струк- туры его вза-			_			
та (програм- териях, целе- вых функци- ях, ограниче- ниях, разра- ботке струк- туры его вза-		± //		-		
териях, целевых функцидач при задач при заданных криях, ограничениях, разратериях, целевых функциях, разратериях, целевых функциях, разратериях, целевых функциях, разратериях, целениях, ограничениях, разратериях, ограничениях, ограничениях, разратериях, ограничениях, разратериях, ограничениях, разратериях, ограничениях, ограничениях, разратериях, ограничениях, ограничени		-	1	\ I I	-	
вых функци- ях, ограниче- ниях, разра- ботке струк- туры его вза-		-	`	, ·	-	
ях, ограниче- ниях, разра- ботке струк- туры его вза-		-		-	_	
ниях, разра- ботке струк- туры его вза- ях, ограниче- ниях, разра- териях, целе- вых функци- ях, ограниче- ботке струк- туры его вза- туры его вза-		1.0	•	_		
ботке струк- туры его вза- ях, ограниче- ниях, разра- туры его вза-			-			
туры его вза- ях, ограниче- ниях, разра- туры его вза-						
				_		
имосрязей шиду разра ботка струк. плосрязей		* ±				
		имосвязей,	ниях, разра-	ботке струк-	имосвязей,	
определения ботке струк- туры его вза- определения		определения	ботке струк-		определения	
приоритетов туры его вза- имосвязей, приоритетов		приоритетов	туры его вза-	имосвязей,	приоритетов	

	ı	U	Ī		
	решения за-	имосвязей,	определения	решения за-	
	дач с учетом	определения	приоритетов	дач с учетом	
	правовых и	приоритетов	решения за-	правовых и	
	нравствен-	решения за-	дач с учетом	нравствен-	
	ных аспектов	дач с учетом	правовых и	ных аспектов	
	профессио-	правовых и	нравствен-	профессио-	
	нальной дея-	нравствен-	ных аспектов	нальной дея-	
	тельности,	ных аспектов	профессио-	тельности,	
	разработки	профессио-	нальной дея-	разработки	
	проектов из-	нальной дея-	тельности,	проектов из-	
	делий с уче-	тельности,	разработки	делий с уче-	
	том техноло-	разработки	проектов из-	том техноло-	
	гических,	проектов из-	делий с уче-	гических,	
	конструктор-	делий с уче-	том техноло-	конструктор-	
	ских, эксплу-	том техноло-	гических,	ских, эксплу-	
	атационных,	гических,	конструктор-	атационных,	
	эстетических,	конструктор-	ских, эксплу-	эстетических,	
	экономиче-			экономиче-	
		ских, эксплу-	атационных,		
	ских и	атационных,	эстетических,	ских и	
	управленче-	эстетических,	экономиче-	управленче-	
	ских пара-	экономиче-	ских и	ских пара-	
	метров	ских и	управленче-	метров	
		управленче-	ских пара-		
		ских пара-	метров		
		метров			
	Умение раз-	Недостаточ-	Ограничен-	Умение раз-	
	рабатывать	ное умение	ное умение	рабатывать	
	проекты мо-	разрабаты-	разрабаты-	проекты мо-	
	дернизации	вать проекты	вать проекты	дернизации	
	действующих	модерниза-	модерниза-	действующих	
	производств	ции дей-	ции дей-	производств	
	и создания	ствующих	ствующих	и создания	
	новых, раз-	производств	производств	новых, раз-	
	рабатывать	и создания	и создания	рабатывать	
	средства и	новых, раз-	новых, раз-	средства и	
	системы ав-	рабатывать	рабатывать	системы ав-	
	томатизации,	средства и	средства и	томатизации,	
	контроля, ди-	системы ав-	системы ав-	контроля, ди-	
	агностики,	томатизации,	томатизации,	агностики,	
	испытаний,	контроля, ди-	контроля, ди-	испытаний,	
	*			*	
	управления	агностики,	агностики,	управления	
	процессами,	испытаний,	испытаний,	процессами,	
	жизненным	управления	управления	жизненным	
	циклом про-	процессами,	процессами,	циклом про-	
	дукции и ее	жизненным	жизненным	дукции и ее	
	качеством в	циклом про-	циклом про-	качеством в	
	соответствии	дукции и ее	дукции и ее	соответствии	
	с техниче-	качеством в	качеством в	с техниче-	
	скими зада-	соответствии	соответствии	скими зада-	
	ниями	с техниче-	с техниче-	ИМЯМИ	
		скими зада-	скими зада-		
Ī	I	ниями	ниями		

	Drogoro	Помичести	Harmanar	Dwaranna	
	Владение	Первичные	Неуверенное	Владение	
	стандартны-	навыки при-	владение	стандартны-	
	ми средства-	менения	стандартны-	ми средства-	
	ми автомати-	стандартных	ми средства-	ми автомати-	
	зации расче-	средств ав-	ми автомати-	зации расче-	
	тов и проек-	томатизации	зации расче-	тов и проек-	
	тирования	расчетов и	тов и проек-	тирования	
		проектирова-	тирования		
-		РИН			
Повышен-	Знание прин-				Прочное зна-
ный	ципов поста-				ние принци-
	новки целей				пов поста-
	проекта (про-				новки целей
	граммы), его				проекта (про-
	задач при за-				граммы), его
	данных кри-				задач при за-
	териях, целе-				данных кри-
	вых функци-				териях, целе-
	ях, ограниче-				вых функци-
	ниях, разра-				ях, ограниче-
	ботке струк-				ниях, разра-
	туры его вза-				ботке струк-
	имосвязей,				туры его вза-
	определения				имосвязей,
	приоритетов				определения
	решения за-				приоритетов
	дач с учетом				решения за-
	правовых и				дач с учетом
	нравствен-				правовых и
	ных аспектов				нравствен-
	профессио-				ных аспектов
	нальной дея-				профессио-
	тельности,				нальной дея-
	разработки				тельности,
	проектов из-				разработки
	делий с уче-				проектов из-
	том техноло-				делий с уче-
	гических,				том техноло-
	конструктор-				гических,
	ских, эксплу-				конструктор-
	атационных,				ских, эксплу-
	эстетических,				атационных,
	экономиче-				эстетических,
	ских и				экономиче-
	управленче-				ских и
	ских пара-				управленче-
	метров				ских пара-
					метров
	Умение раз-				Профессио-
	рабатывать				нальное уме-
	проекты мо-				ние разраба-
	дернизации				тывать про-
	<u> </u>				·

	Τ υ				
	действующих				екты модер-
	производств				низации дей-
	и создания				ствующих
	новых, раз-				производств
	рабатывать				и создания
	средства и				новых, раз-
	системы ав-				рабатывать
	томатизации,				средства и
	контроля, ди-				системы ав-
	агностики,				томатизации,
	испытаний,				контроля, ди-
	управления				агностики,
	процессами,				испытаний,
	жизненным				управления
	циклом про-				процессами,
	дукции и ее				жизненным
	качеством в				циклом про-
					_
	с технице-				дукции и ее
	с техниче-				качеством в
	скими зада- ниями				соответствии с техниче-
	НИМИИ				
					скими зада-
	D				ИМКИН
	Владение				Уверенное
	стандартны-				владение
	ми средства-				стандартны-
	ми автомати-				ми средства-
	зации расче-				ми автомати-
	тов и проек-				зации расче-
	тирования				тов и проек-
					тирования
ПК-5		-		-	
Базовый	Знание прин-	Знание в не-	Поверхност-	Знание прин-	
	ципов разра-	достаточном	ное знание	ципов разра-	
	ботки про-	объеме	принципов	ботки про-	
	ектной и ра-	принципов	разработки	ектной и ра-	
	бочей техни-	разработки	проектной и	бочей техни-	
	ческой доку-	проектной и	рабочей тех-	ческой доку-	
	ментации в	рабочей тех-	нической до-	ментации в	
	области ав-	нической до-	кументации в	области ав-	
	томатизации	кументации в	области ав-	томатизации	
	технологиче-	области ав-	томатизации	технологиче-	
	ских процес-	томатизации	технологиче-	ских процес-	
	сов и произ-	технологиче-	ских процес-	сов и произ-	
	водств, их	ских процес-	сов и произ-	водств, их	
	эксплуатаци-	сов и произ-	водств, их	эксплуатаци-	
	онного об-	водств, их	эксплуатаци-	онного об-	
	служивания,	эксплуатаци-	онного об-	служивания,	
	управления	онного об-	служивания,	управления	
	жизненным	служивания,	управления	жизненным	
	циклом про-	управления	жизненным	циклом про-	
	дукции и ее	жизненным	циклом про-	дукции и ее	
<u> </u>	1.00 1		,	,,,, 1 ·	

	MONO OTRON	THE TON TOO	#1####################################	rearrage por	
	качеством	циклом про-	дукции и ее	качеством	
		дукции и ее	качеством		
	X 7	качеством		***	
	Умение раз-	Недостаточ-	Ограничен-	Умение раз-	
	рабатывать	ное умение	ное умение	рабатывать	
	проектную и	разрабаты-	разрабаты-	проектную и	
	рабочую тех-	вать проект-	вать проект-	рабочую тех-	
	ническую	ную и рабо-	ную и рабо-	ническую	
	документа-	чую техниче-	чую техниче-	документа-	
	цию в обла-	скую доку-	скую доку-	цию в обла-	
	сти автома-	ментацию в	ментацию в	сти автома-	
	тизации тех-	области ав-	области ав-	тизации тех-	
	нологических	томатизации	томатизации	нологических	
	процессов и	технологиче-	технологиче-	процессов и	
	производств;	ских процес-	ских процес-	производств;	
	конгролиро-	сов и произ-	сов и произ-	контролиро-	
	вать соответ-	водств; кон-	водств; кон-	вать соответ-	
	ствие разра-	тролировать	тролировать	ствие разра-	
	батываемых	соответствие	соответствие	батываемых	
	проектов и	разрабатыва-	разрабатыва-	проектов и	
	технической	емых проек-	емых проек-	технической	
		тов и техни-	тов и техни-		
	документа-			документа-	
	ции дей-	ческой доку-	ческой доку-	ции дей-	
	ствующим	ментации	ментации	ствующим	
	стандартам,	действую-	действую-	стандартам,	
	техническим	щим стан-	щим стан-	техническим	
	условиям и	дартам, тех-	дартам, тех-	условиям и	
	другим нор-	ническим	ническим	другим нор-	
	мативным	условиям и	условиям и	мативным	
	документам	другим нор-	другим нор-	документам	
		мативным	мативным		
		документам	документам		
	Владение	Первичные	Неуверенное	Владение	
	навыками	навыки ис-	владение	навыками	
	использова-	пользования	навыками	использова-	
	ния действу-	действующих	использова-	ния действу-	
	ющих стан-	стандартов и	ния действу-	ющих стан-	
	дартов и дру-	другой нор-	ющих стан-	дартов и дру-	
	гой норма-	мативной до-	дартов и дру-	гой норма-	
	тивной доку-	кументации	гой норма-	тивной доку-	
		кумспации	_	1	
	ментации		тивной доку-	ментации	
Пах	2,,,,,,,		ментации		Пиом
Повышен-	Знание прин-				Прочное зна-
ный	ципов разра-				ние принци-
	ботки про-				пов разра-
	ектной и ра-				ботки про-
	бочей техни-				ектной и ра-
	ческой доку-				бочей техни-
	ментации в				ческой доку-
	области ав-				ментации в
	томатизации				области ав-
	технологиче-				томатизации
1					

	T		
	ских процес-		технологиче-
	сов и произ-		ских процес-
	водств, их		сов и произ-
	эксплуатаци-		водств, их
	онного об-		эксплуатаци-
	служивания,		онного об-
	управления		служивания,
	жизненным		управления
	циклом про-		жизненным
	дукции и ее		циклом про-
	качеством		дукции и ее
			качеством
	Умение раз-		Профессио-
	рабатывать		нальное уме-
	проектную и		ние разраба-
	рабочую тех-		тывать про-
	ническую		ектную и ра-
	документа-		бочую тех-
	цию в обла-		ническую
	сти автома-		документа-
	тизации тех-		цию в обла-
	нологических		сти автома-
	процессов и		тизации тех-
	производств;		нологических
	контролиро-		процессов и
	вать соответ-		производств;
	ствие разра-		контролиро-
	батываемых		вать соответ-
	проектов и		ствие разра-
	технической		батываемых
	документа-		проектов и
	ции дей-		технической
	ствующим		документа-
	стандартам,		ции дей-
	техническим		ствующим
	условиям и		стандартам,
	другим нор-		техническим
	мативным		условиям и
	документам		другим нор-
			мативным
			документам
	Владение		Уверенное
	навыками		владение
	использова-		навыками
	ния действу-		использова-
	ющих стан-		ния действу-
	дартов и дру-		ющих стан-
	гой норма-		дартов и дру-
	тивной доку-		гой норма-
	ментации		тивной доку-
			ментации
ПК-6			

Базовый	Знание прин-	Знание в не-	Поверхност-	Знание прин-	
Базовый	ципов диа-		ное знание	-	
	гностики со-	достаточном объеме		ципов диа- гностики со-	
		принципов	принципов диагностики		
	стояния про- изводствен-	_	состояния	стояния про-	
		диагностики		изводствен-	
	ных объектов	СОСТОЯНИЯ	производ-	ных объектов	
		производ-	ственных		
		ственных	объектов		
	V	объектов	0	V	
	Умение про-	Недостаточ-	Ограничен-	Умение про-	
	водить диа-	ное умение	ное умение	водить диа-	
	гностику со-	проводить	проводить	гностику со-	
	стояния и	диагностику	диагностику	стояния и	
	динамики	состояния и	состояния и	динамики	
	производ-	динамики	динамики	производ-	
	ственных	производ-	производ-	ственных	
	объектов	ственных	ственных	объектов	
		объектов	объектов		
	Владение ме-	Первичные	Неуверенное	Владение ме-	
	тодами и	навыки при-	владение ме-	тодами и	
	средствами	менения ме-	тодами и	средствами	
	анализа со-	тодов и	средствами	анализа со-	
	стояния и	средств ана-	анализа со-	стояния и	
	динамики	лиза состоя-	стояния и	динамики	
	производ-	ния и дина-	динамики	производ-	
	ственных	мики произ-	производ-	ственных	
	объектов	водственных	ственных	объектов	
		объектов	объектов		
Повышен-	Знание прин-				Прочное зна-
ный	ципов диа-				ние принци-
	гностики со-				пов диагно-
	стояния про-				стики состо-
	изводствен-				яния произ-
	ных объектов				водственных
					объектов
	Умение про-				Профессио-
	водить диа-				нальное уме-
	гностику со-				ние прово-
	стояния и				дить диагно-
	динамики				стику состо-
	производ-				яния и дина-
1	ственных				мики произ-
	объектов				водственных
	DOD-KIOD				объектов
	Владение ме-				Уверенное
1	тодами и				владение ме-
	средствами				тодами и
	анализа со-				средствами
	стояния и				анализа со-
	динамики				и кинкото
	производ-				динамики
I	ственных				производ-

	объектов				ственных
					объектов
ПК-7					
Базовый	Знание прин-	Знание в не-	Поверхност-	Знание прин-	
	ципов проек-	достаточном	ное знание	ципов проек-	
	тирования	объеме	принципов	тирования	
	систем авто-	принципов	проектирова-	систем авто-	
	матизации	проектирова-	ния систем	матизации	
		ния систем	автоматиза-		
		автоматиза-	ЦИИ		
		ЦИИ			
	Умение раз-	Недостаточ-	Ограничен-	Умение раз-	
	рабатывать	ное умение	ное умение	рабатывать	
	проекты по	разрабаты-	разрабаты-	проекты по	
	автоматиза-	вать проекты	вать проекты	автоматиза-	
	ции произ-	по автомати-	по автомати-	ции произ-	
	водственных	зации произ-	зации произ-	водственных	
	и технологи-	водственных	водственных	и технологи-	
	ческих про-	и технологи-	и технологи-	ческих про-	
	цессов, тех-	ческих про-	ческих про-	цессов, тех-	
	нических	цессов, тех-	цессов, тех-	нических	
	средств и си-	нических	нических	средств и си-	
	стем автома-	средств и си-	средств и си-	стем автома-	
	тизации, кон-	стем автома-	стем автома-	тизации, кон-	
	троля, диа-	тизации, кон-	тизации, кон-	троля, диа-	
	гностики, ис-	троля, диа-	троля, диа-	гностики, ис-	
	пытаний,	гностики, ис-	гностики, ис-	пытаний,	
	управления	пытаний,	пытаний,	управления	
	процессами,	управления	управления	процессами,	
	жизненным	процессами,	процессами,	жизненным	
	циклом про-	жизненным	жизненным	циклом про-	
	дукции и ее	циклом про-	циклом про-	дукции и ее	
	качеством;	дукции и ее	дукции и ее	качеством;	
	практически	качеством;	качеством;	практически	
	осваивать и	практически	практически	осваивать и	
	совершен-	осваивать и	осваивать и	совершен-	
	ствовать	совершен-	совершен-	ствовать	
	данные про-	ствовать	ствовать	данные про-	
	цессы, сред-	данные про-	данные про-	цессы, сред-	
	ства и систе-	цессы, сред-	цессы, сред-	ства и систе-	
	МЫ	ства и систе-	ства и систе-	МЫ	
	Впалотио	МЫ Перрици те	МЫ Неуверенное	Впальние	
	Владение	Первичные	Неуверенное	Владение	
	навыками	навыки про-	владение	навыками	
	проектирова-	ектирования	навыками	проектирова-	
	ния и прак- тического	и практиче-	проектирова-	ния и прак-	
		ского освое-	ния и прак-	тического	
	освоения си-	ния систем автоматиза-	тического освоения си-	освоения си-	
	тизации	ции	стем автома-	тизации	
	11120111111	-4	тизации	11120111111	
Повышен-	Знание прин-				Прочное зна-
110001111011	Jiminio Ilpini				11po 1110 c 511 u

	THEOD PROOF				THIS PROTURED
ный	ципов проек-				ние принци-
	тирования				пов проекти-
	систем авто-				рования си-
	матизации				стем автома-
	***				тизации
	Умение раз-				Профессио-
	рабатывать				нальное уме-
	проекты по				ние разраба-
	автоматиза-				тывать про-
	ции произ-				екты по ав-
	водственных				томатизации
	и технологи-				производ-
	ческих про-				ственных и
	цессов, тех-				технологиче-
	нических				ских процес-
	средств и си-				сов, техниче-
	стем автома-				ских средств
	тизации, кон-				и систем ав-
	троля, диа-				томатизации,
	гностики, ис-				контроля, ди-
	пытаний,				агностики,
	управления				испытаний,
	процессами,				управления
	жизненным				процессами,
	циклом про-				жизненным
	дукции и ее				циклом про-
	качеством;				дукции и ее
	практически				качеством;
	осваивать и				практически
	совершен-				осваивать и
	ствовать				совершен-
	данные про-				ствовать
	цессы, сред-				данные про-
	ства и систе-				цессы, сред-
	МЫ				ства и систе-
					МЫ
	Владение				Уверенное
	навыками				владение
	проектирова-				навыками
	ния и прак-				проектирова-
	тического				ния и прак-
	освоения си-				тического
	стем автома-				освоения си-
	тизации				стем автома-
					тизации
ПК-11					
Базовый	Знание прин-	Знание в не-	Поверхност-	Знание прин-	
	ципов авто-	достаточном	ное знание	ципов авто-	
	матизации	объеме	принципов	матизации	
	технологиче-	принципов	автоматиза-	технологиче-	
	ских процес-	автоматиза-	ции техноло-	ских процес-	
	сов и произ-	ции техноло-	гических	сов и произ-	

-			T		
	водств,	гических	процессов и	водств,	
	управления	процессов и	производств,	управления	
	процессами,	производств,	управления	процессами,	
	жизненным	управления	процессами,	жизненным	
	циклом про-	процессами,	жизненным	циклом про-	
	дукции и ее	жизненным	циклом про-	дукции и ее	
	качеством	циклом про-	дукции и ее	качеством	
		дукции и ее	качеством		
		качеством			
	Умение раз-	Недостаточ-	Ограничен-	Умение раз-	
	рабатывать	ное умение	ное умение	рабатывать	
	планы, про-	разрабаты-	разрабаты-	планы, про-	
	граммы, ме-	вать планы,	вать планы,	граммы, ме-	
	тодики, свя-	программы,	программы,	тодики, свя-	
	занных с ав-	методики,	методики,	занных с ав-	
	томатизацией	связанных с	связанных с	томатизацией	
	технологиче-	автоматиза-	автоматиза-	технологиче-	
	ских процес-	цией техно-	цией техно-	ских процес-	
	сов и произ-	логических	логических	сов и произ-	
	водств, про-	процессов и	процессов и	водств, про-	
	водить экс-	производств,	производств,	водить экс-	
	пертизу тех-	проводить	проводить	пертизу тех-	
	нической до-	экспертизу	экспертизу	нической до-	
	кументации,	технической	технической	кументации,	
	осуществлять	документа-	документа-	осуществлять	
	надзор и кон-	ции, осу-	ции, осу-	надзор и кон-	
	троль состо-	ществлять	ществлять	троль состо-	
	яния техно-	надзор и кон-	надзор и кон-	яния техно-	
	логических	троль состо-	троль состо-	логических	
	процессов,	яния техно-	яния техно-	процессов,	
	систем,	логических	логических	систем,	
	средств ав-	процессов,	процессов,	средств ав-	
	томатизации	систем,	систем,	томатизации	
	и управле-	средств ав-	средств ав-	и управле-	
	ния, обору-	томатизации	томатизации	ния, обору-	
	дования, вы-	и управле-	и управле-	дования, вы-	
	являть их ре-	ния, обору-	ния, обору-	являть их ре-	
	зервы, опре-	дования, вы-	дования, вы-	зервы, опре-	
	делять при-	являть их ре-	являть их ре-	делять при-	
	чины недо-	зервы, опре-	зервы, опре-	чины недо-	
	статков и	делять при-	делять при-	статков и	
	возникающих	чины недо-	чины недо-	возникающих	
	неисправно-	статков и	статков и	неисправно-	
	стей при экс-	возникающих	возникающих	стей при экс-	
	плуатации	неисправно-		плуатации	
		стей при экс-	стей при экс-		
		-	_		
	Владение	•	•	Владение	
		-	1		
		-			
	_	_		_	
	нию недо-	недостатков	по устране-	нию недо-	
	статков и возникающих неисправно- стей при экс- плуатации Владение навыками принятия мер по устране-	делять причины недостатков и возникающих неисправностей при эксплуатации Первичные навыки принятия мер по устранению	делять причины недостатков и возникающих неисправностей при эксплуатации Неуверенное владение навыками принятия мер	статков и возникающих неисправностей при эксплуатации Владение навыками принятия мер по устране-	

	T	T	T	T	
	статков си-	систем авто-	нию недо-	статков си-	
	стем автома-	матизации и	статков си-	стем автома-	
	тизации и	повышению	стем автома-	тизации и	
	повышению	эффективно-	тизации и	повышению	
	эффективно-	сти их ис-	повышению	эффективно-	
	сти их ис-	пользования;	эффективно-	сти их ис-	
	пользования;	разработки	сти их ис-	пользования;	
	разработки	инструкций	пользования;	разработки	
	инструкций	по эксплуа-	разработки	инструкций	
	по эксплуа-	тации обору-	инструкций	по эксплуа-	
	тации обору-	дования,	по эксплуа-	тации обору-	
	дования,	средств и си-	тации обору-	дования,	
	средств и си-	стем автома-	дования,	средств и си-	
	стем автома-	тизации и	средств и си-	стем автома-	
	тизации и	другой тек-	стем автома-	тизации и	
	другой тек-	стовой доку-	тизации и	другой тек-	
	стовой доку-	ментации,	другой тек-	стовой доку-	
	ментации,	входящей в	стовой доку-	ментации,	
	входящей в	конструктор-	ментации,	входящей в	
	конструктор-	скую и тех-	входящей в	конструктор-	
	скую и тех-	нологиче-	конструктор-	скую и тех-	
	нологиче-	скую доку-	скую и тех-	нологиче-	
	скую доку-	ментацию	нологиче-	скую доку-	
	ментацию	ментацию	скую доку-	ментацию	
	ментацию		ментацию	ментацию	
Повышен-	Знание прин-		ментацию		Прочное зна-
ный	ципов авто-				*
НЫИ	· ·				ние принци-
	матизации технологиче-				тизации тех-
					нологических
	ских процес-				
	сов и произ-				процессов и
	водств,				производств,
	управления				управления
	процессами,				процессами,
	жизненным				жизненным
	циклом про-				циклом про-
	дукции и ее				дукции и ее
	качеством				Качеством
	Умение раз-				Профессио-
	рабатывать				нальное уме-
	планы, про-				ние разраба-
	граммы, ме-				тывать пла-
	тодики, свя-				ны, програм-
	занных сав-				мы, методи-
	томатизацией				ки, связан-
	технологиче-				ных с авто-
	ских процес-				матизацией
	сов и произ-				технологиче-
	водств, про-				ских процес-
	водить экс-				сов и произ-
1					
	пертизу тех- нической до-				водств, про-

1		
кументации,		пертизу тех-
осуществлять		нической до-
надзор и кон-		кументации,
троль состо-		осуществлять
яния техно-		надзор и кон-
логических		троль состо-
процессов,		яния техно-
систем,		логических
средств ав-		процессов,
томатизации		систем,
и управле-		средств ав-
ния, обору-		томатизации
дования, вы-		и управле-
являть их ре-		ния, обору-
зервы, опре-		дования, вы-
делять при-		являть их ре-
чины недо-		зервы, опре-
статков и		делять при-
возникающих		чины недо-
неисправно-		статков и
стей при экс-		возникающих
плуатации		неисправно-
		стей при экс-
		плуатации
Владение		Уверенное
навыками		владение
принятия мер		навыками
по устране-		принятия мер
нию недо-		по устране-
статков си-		нию недо-
стем автома-		статков си-
тизации и		стем автома-
повышению		тизации и
эффективно-		повышению
сти их ис-		эффективно-
пользования;		сти их ис-
разработки		пользования;
инструкций		разработки
по эксплуа-		инструкций
тации обору-		по эксплуа-
дования,		тации обору-
средств и си-		дования,
стем автома-		средств и си-
тизации и		стем автома-
другой тек-		тизации и
стовой доку-		другой тек-
ментации,		стовой доку-
входящей в		ментации,
конструктор-		входящей в
скую и тех-		конструктор-
нологиче-		скую и тех-
скую доку-		нологиче-
J 11- J		-

	ментацию				скую доку-
					ментацию
ПК-18					
Базовый	Знание пра-	Недостаточ-	Поверхност-	Знание пра-	
	вил автома-	ное знание	ное знание	вил автома-	
	тизированно-	правил авто-	правил авто-	тизированно-	
	го управле-	матизиро-	матизиро-	го управле-	
	ния жизнен-	ванного	ванного	ния жизнен-	
	ным циклом	управления	управления	ным циклом	
	продукции	жизненным	жизненным	продукции	
		циклом про-	циклом про-		
	17	дукции	дукции	V	
	Умение ак-	Недостаточ-	Ограничен-	Умение ак-	
	кумулиро-	ное умение	ное умение	кумулиро-	
	вать научно-	аккумулиро-	аккумулиро-	вать научно-	
	техническую	вать научно-	вать научно-	техническую	
	информацию,	техническую	техническую	информацию,	
	отечествен-	информацию,	информацию,	отечествен-	
	ный и зару-	отечествен-	отечествен-	ный и зару- бежный опыт	
	бежный опыт в области ав-	ный и зару- бежный опыт	ный и зару- бежный опыт	в области ав-	
	томатизации	в области ав-	в области ав-	томатизации	
	технологиче-	томатизации	томатизации	технологиче-	
	ских процес-	технологиче-	технологиче-	ских процес-	
	водств	ских процес-	ских процес-	_	
	водств	сов и произ-	сов и произ-	водств	
-	Владение	водств Первичные	водств Неуверенное	Владение	
	компьютер-	навыки ис-	владение	компьютер-	
	ными систе-	пользования	компьютер-	ными систе-	
	мами управ-	компьютер-	ными систе-	мами управ-	
	ления каче-	ными систе-	мами управ-	ления каче-	
	ством про-	мами управ-	ления каче-	ством про-	
	дукции	ления каче-	ством про-	дукции	
	дукции	ством про-	дукции	дукции	
		дукции	7,114111		
Повышен-	Знание пра-	A)			Прочное зна-
ный	вил автома-				ние правил
	тизированно-				автоматизи-
	го управле-				рованного
	ния жизнен-				управления
	ным циклом				жизненным
	продукции				циклом про-
					дукции
	Умение ак-				Профессио-
	кумулиро-				нальное уме-
	вать научно-				ние аккуму-
	техническую				лировать
	информацию,				научно-
	отечествен-				техническую
	ный и зару-				информацию,
	бежный опыт				отечествен-

	в области ав-				ный и зару-
	томатизации				бежный опыт
	технологиче-				в области ав-
	ских процес-				томатизации
	сов и произ-				технологиче-
	водств				ских процес-
					сов и произ-
					водств
	Владение				Уверенное
	компьютер-				владение
	ными систе-				компьютер-
	мами управ-				ными систе-
	ления каче-				мами управ-
	ством про-				ления каче-
	<u> </u>				
	дукции				ством про-
ПК-19					дукции
Базовый	Знание пра-	Недостаточ-	Поверхност-	Знание пра-	
Dayobbin	вил модели-	ное знание	ное знание	вил модели-	
	рования про-	правил моде-	правил моде-	рования про-	
	дукции, тех-	лирования	лирования	дукции, тех-	
	1	_ -	_		
	нологических	продукции,	продукции,	нологических	
	процессов,	технологиче-	технологиче-	процессов,	
	производств,	ских процес-	ских процес-	производств,	
	средств и си-	сов, произ-	сов, произ-	средств и си-	
	стем автома-	водств,	водств,	стем автома-	
	тизации, кон-	средств и си-	средств и си-	тизации, кон-	
	троля, диа-	стем автома-	стем автома-	троля, диа-	
	гностики, ис-	тизации, кон-	тизации, кон-	гностики, ис-	
	пытаний и	троля, диа-	троля, диа-	пытаний и	
	управления	гностики, ис-	гностики, ис-	управления	
	процессами,	пытаний и	пытаний и	процессами,	
	жизненным	управления	управления	жизненным	
	циклом про-	процессами,	процессами,	циклом про-	
	дукции и ее	жизненным	жизненным	дукции и ее	
	качеством	циклом про-	циклом про-	качеством	
		дукции и ее	дукции и ее		
		качеством	качеством		
	Умение раз-	Недостаточ-	Ограничен-	Умение раз-	
	рабатывать	ное умение	ное умение	рабатывать	
	алгоритмиче-	разрабаты-	разрабаты-	алгоритмиче-	
	ское и про-	вать алго-	вать алго-	ское и про-	
	граммное	ритмическое	ритмическое	граммное	
	обеспечение	и программ-	и программ-	обеспечение	
	средств и си-	ное обеспе-	ное обеспе-	средств и си-	
	стем автома-	чение	чение	стем автома-	
	тизации и	средств и си-	средств и си-	тизации и	
	управления	стем автома-	стем автома-	управления	
	процессами	тизации и	тизации и	процессами	
		управления	управления	_	
		процессами	процессами		
	Владение со-	Первичные	Неуверенное	Владение со-	
	Zungeinie ee	110 P 211 11 11 11 10 10	110 J Dopomio	Zingeinie ee	

	1	I		1	
	временными	навыки ис-	владение со-	временными	
	средствами	пользования	временными	средствами	
	автоматизи-	современны-	средствами	автоматизи-	
	рованного	ми средства-	автоматизи-	рованного	
	проектирова-	ми автомати-	рованного	проектирова-	
	ния	зированного	проектирова-	ния	
		проектирова-	ния		
		ния			
Повышен-	Знание пра-				Прочное зна-
ный	вил модели-				ние правил
	рования про-				моделирова-
	дукции, тех-				ния продук-
	нологических				ции, техно-
	процессов,				логических
	производств,				процессов,
	средств и си-				производств,
	стем автома-				средств и си-
	тизации, кон-				стем автома-
	троля, диа-				тизации, кон-
	гностики, ис-				троля, диа-
	пытаний и				гностики, ис-
	управления				пытаний и
	процессами,				управления
	жизненным				процессами,
	циклом про-				жизненным
	дукции и ее				циклом про-
	качеством				дукции и ее
					качеством
	Умение раз-				Профессио-
	рабатывать				нальное уме-
	алгоритмиче-				ние разраба-
	ское и про-				тывать алго-
	граммное				ритмическое
	обеспечение				и программ-
	средств и си-				ное обеспе-
	стем автома-				чение
	тизации и				средств и си-
	управления				стем автома-
	процессами				тизации и
					управления
	D=0=				процессами
	Владение со-				Уверенное
	временными				владение со-
	средствами				временными
	автоматизи-				средствами
	рованного				автоматизи-
	проектирова-				рованного
	РИИ				проектирова-
ПК-20					КИН
Базовый	Знание пра-	Недостаточ-	Поверхност-	Знание пра-	
Dasobbin	вил обработ-	ное знание	ное знание	вил обработ-	
	Bill oopaooi-	THE SHARK	TIOC STIUTIFIC	Brist Gopagoi-	

	1			1	
	ки и анализа	правил обра-	правил обра-	ки и анализа	
	результатов	ботки и ана-	ботки и ана-	результатов	
	эксперимента	лиза резуль-	лиза резуль-	эксперимента	
		татов экспе-	татов экспе-		
		римента	римента		
	Умение со-	Недостаточ-	Ограничен-	Умение со-	
	ставлять опи-	ное умение	ное умение	ставлять опи-	
	сания выпол-	составлять	составлять	сания выпол-	
	ненных ис-	описания вы-	описания вы-	ненных ис-	
	следований и	полненных	полненных	следований и	
	подготавли-	исследований	исследований	подготавли-	
	вать данные	и подготав-	и подготав-	вать данные	
	для разра-	ливать дан-	ливать дан-	для разра-	
	ботки науч-	ные для раз-	ные для раз-	ботки науч-	
	ных обзоров	работки	работки	ных обзоров	
	и публикаций	научных об-	научных об-	и публикаций	
		зоров и пуб-	зоров и пуб-		
		ликаций	ликаций		
	Владение ме-	Первичные	Неуверенное	Владение ме-	
	тодиками	навыки ис-	владение ме-	тодиками	
	проведения	пользования	тодиками	проведения	
	эксперимен-	методик про-	проведения	эксперимен-	
	ты по задан-	ведения экс-	-	ты по задан-	
			эксперимен-		
	ным методи-	перименты	ты по задан-	ным методи-	
	кам	по заданным	ным методи-	кам	
Портинат	2	методикам	кам		Пиотука
Повышен-	Знание пра-				Прочное зна-
ный	вил обработ-				ние правил
	ки и анализа				обработки и
	результатов				анализа ре-
	эксперимента				зультатов
	37				эксперимента
	Умение со-				Профессио-
	ставлять опи-				нальное уме-
	сания выпол-				ние состав-
	ненных ис-				лять описа-
	следований и				ния выпол-
	подготавли-				ненных ис-
	вать данные				следований и
	для разра-				подготавли-
	ботки науч-				вать данные
	ных обзоров				для разра-
	и публикаций				ботки науч-
					ных обзоров
					и публикаций
	Владение ме-				Уверенное
	тодиками				владение ме-
	проведения				тодиками
	эксперимен-				проведения
	ты по задан-				эксперимен-
1					
	ным методи-				ты по задан-

					кам
ПК-21					
Базовый	Знание пра-	Недостаточ-	Ограничен-	Знание пра-	
	вил внедре-	ное знание	ное знание	вил внедре-	
	ния результа-	правил внед-	правил внед-	ния результа-	
	тов исследо-	рения ре-	рения ре-	тов исследо-	
	ваний и раз-	зультатов ис-	зультатов ис-	ваний и раз-	
	работок в об-	следований и	следований и	работок в об-	
	ласти авто-	разработок в	разработок в	ласти авто-	
	матизации	области ав-	области ав-	матизации	
	технологиче-	томатизации	томатизации	технологиче-	
	ских процес-	технологиче-	технологиче-	ских процес-	
	сов и произ-	ских процес-	ских процес-	сов и произ-	
	водств, авто-	сов и произ-	сов и произ-	водств, авто-	
	матизиро-	водств, авто-	водств, авто-	матизиро-	
	ванного	матизиро-	матизиро-	ванного	
	управления	ванного	ванного	управления	
	жизненным	управления	управления	жизненным	
	циклом про-	жизненным	жизненным	циклом про-	
	дукции и ее	циклом про-	циклом про-	дукции и ее	
	качеством	дукции и ее	дукции и ее	качеством	
		качеством	качеством		
	Умение	Недостаточ-	Ограничен-	Умение	
	участвовать	ное умение	ное умение	участвовать	
	во внедрении	участвовать	участвовать	во внедрении	
	результатов	во внедрении	во внедрении	результатов	
	исследований	результатов	результатов	исследований	
	и разработок	исследований	исследований	и разработок	
	в области ав-	и разработок	и разработок	в области ав-	
	томатизации	в области ав-	в области ав-	томатизации	
	технологиче-	томатизации	томатизации	технологиче-	
	ских процес-	технологиче-	технологиче-	ских процес-	
	сов и произ-	ских процес-	ских процес-	сов и произ-	
	водств, авто-	сов и произ-	сов и произ-	водств, авто-	
	матизиро-	водств, авто-	водств, авто-	матизиро-	
	ванного	матизиро-	матизиро-	ванного	
	управления	ванного	ванного	управления	
	жизненным	управления	управления	жизненным	
	циклом про-	жизненным	жизненным	циклом про-	
	дукции и ее	циклом про-	циклом про-	дукции и ее	
	качеством	дукции и ее	дукции и ее	качеством	
	D жа жаужуа	качеством	качеством	D жо жоужуо	
	Владение	Первичные	Неуверенное	Владение	
	способно-	навыки со-	владение	способно-	
	стью состав-	ставления	способно-	стью состав-	
	лять научные	научных от-	стью состав-	лять научные	
	отчеты по	четов по вы-	лять научные	отчеты по	
	выполненно-	полненному	отчеты по	выполненно-	
	му заданию	заданию	выполненно-	му заданию	
Повышен-	Знание пра-		му заданию		Прочное зна-
ный	вил внедре-				ние правил
TIDIM	выг впедре-				тик правил

	ния результа-				внедрения
	тов исследо-				результатов
	ваний и раз-				исследований
	работок в об-				и разработок
	ласти авто-				в области ав-
	матизации				томатизации
	технологиче-				технологиче-
	ских процес-				ских процес-
	сов и произ-				сов и произ-
	водств, авто-				водств, авто-
	матизиро-				матизиро-
	ванного				ванного
	управления				управления
	жизненным				жизненным
	циклом про-				циклом про-
	дукции и ее				дукции и ее
	качеством				качеством
	Умение				Профессио-
	участвовать				нальное уме-
	во внедрении				ние участво-
	результатов				вать во внед-
	исследований				рении ре-
	и разработок				зультатов ис-
	в области ав-				следований и
	томатизации				разработок в
	технологиче-				области ав-
	ских процес-				томатизации
	сов и произ-				технологиче-
	водств, авто- матизиро-				ских процес-
	-				сов и произ-
	ванного				водств, авто-
	управления				матизиро-
	жизненным				ванного
	циклом про-				управления
	дукции и ее				жизненным
	качеством				циклом про-
					дукции и ее
	D				качеством
	Владение				Уверенное
	способно-				владение
	стью состав-				способно-
	лять научные				стью состав-
	отчеты по				лять научные
	выполненно-				отчеты по
	му заданию				выполненно-
HII. 22					му заданию
ПК-22	7	TT	П	2	
Базовый	Знание пра-	Недостаточ-	Поверхност-	Знание пра-	
	вил поста-	ное знание	ное знание	вил поста-	
1	новки и мо-	правил по-	правил по-	новки и мо-	
	W 049 Y W 77 0 Y 7	OFFICE TOTAL	OFFICE TOTAL TOTAL		
	дернизации отдельных	становки и модерниза-	становки и модерниза-	дернизации отдельных	

	1		T	T	
	лаборатор-	ции отдель-	ции отдель-	лаборатор-	
	ных работ и	ных лабора-	ных лабора-	ных работ и	
	практикумов	торных работ	торных работ	практикумов	
	по дисци-	и практику-	и практику-	по дисци-	
	плинам про-	мов по дис-	мов по дис-	плинам про-	
	филей	циплинам	циплинам	филей	
	направления	профилей	профилей	направления	
		направления	направления		
	Умение при-	Недостаточ-	Ограничен-	Умение при-	
	менять новые	ное умение	ное умение	менять новые	
	образова-	применять	применять	образова-	
	тельные тех-	новые обра-	новые обра-	тельные тех-	
	нологии,	зовательные	зовательные	нологии,	
	включая си-	технологии,	технологии,	включая си-	
	стемы ком-	включая си-	включая си-	стемы ком-	
	пьютерного и	стемы ком-	стемы ком-	пьютерного и	
	дистанцион-	пьютерного и	пьютерного и	дистанцион-	
1	ного обуче-	дистанцион-	дистанцион-	ного обуче-	
	ния на основе	ного обуче-	ного обуче-	ния на основе	
	изучения	ния на основе	ния на основе	изучения	
	научной,	изучения	изучения	научной,	
	технической	научной,	научной,	технической	
	и научно-	технической	технической	и научно-	
	методиче-	и научно-	и научно-	методиче-	
	ской литера-	методиче-	методиче-	ской литера-	
	_	ской литера-	ской литера-	_	
	туры, а также	_	-	туры, а также	
	собственных	туры, а также	туры, а также	собственных	
	результатов	собственных	собственных	результатов	
	исследований	результатов	результатов	исследований	
	D	исследований	исследований	D	
	Владение	Первичные	Неуверенное	Владение	
	способно-	навыки уча-	владение	способно-	
	стью участ-	стия: в разра-	способно-	стью участ-	
	вовать: в раз-	ботке про-	стью участ-	вовать: в раз-	
1	работке про-	грамм учеб-	вовать: в раз-	работке про-	
	грамм учеб-	ных дисци-	работке про-	грамм учеб-	
	ных дисци-	плин и кур-	грамм учеб-	ных дисци-	
	плин и кур-	сов; прово-	ных дисци-	плин и кур-	
	сов; прово-	дить отдель-	плин и кур-	сов; прово-	
	дить отдель-	ные виды	сов; прово-	дить отдель-	
	ные виды	аудиторных	дить отдель-	ные виды	
	аудиторных	учебных за-	ные виды	аудиторных	
	учебных за-	нятий (лабо-	аудиторных	учебных за-	
	нятий (лабо-	раторные и	учебных за-	нятий (лабо-	
1	раторные и	практиче-	нятий (лабо-	раторные и	
	практиче-	ские)	раторные и	практиче-	
	ские)		практиче-	ские)	
	,		ские)	,	
Повышен-	Знание пра-				Прочное зна-
ный	вил поста-				ние правил
	новки и мо-				постановки и
	дернизации				модерниза-
	1 ,7 - L - 2 - 2 - 2 - 2 - 2 - 1				

 1		
отдельных		ции отдель-
лаборатор-		ных лабора-
ных работ и		торных работ
практикумов		и практику-
по дисци-		мов по дис-
плинам про-		циплинам
филей		профилей
направления		направления
Умение при-		Профессио-
менять новые		нальное уме-
образова-		ние приме-
тельные тех-		нять новые
нологии,		образова-
включая си-		тельные тех-
стемы ком-		нологии,
пьютерного и		включая си-
дистанцион-		стемы ком-
ного обуче-		пьютерного и
ния на основе		дистанцион-
изучения		ного обуче-
научной,		ния на основе
технической		изучения
и научно-		научной,
методиче-		технической
ской литера-		и научно-
туры, а также		методиче-
собственных		ской литера-
результатов		туры, а также
исследований		собственных
, ,		результатов
		исследований
Владение		Уверенное
способно-		владение
стью участ-		способно-
вовать: в раз-		стью участ-
работке про-		вовать: в раз-
грамм учеб-		работке про-
ных дисци-		грамм учеб-
плин и кур-		ных дисци-
сов; прово-		плин и кур-
дить отдель-		сов; прово-
ные виды		дить отдель-
аудиторных		ные виды
учебных за-		аудиторных
нятий (лабо-		учебных за-
раторные и		учсоных за- нятий (лабо-
практиче-		раторные и
практиче-		практиче-
CKPIC)		=
		ские)

11.3. Критерии оценивания компетенций Оценка **«отлично»** выставляется студенту, если он показывает:

- глубокое знание принципов автоматизации производства; принципов постановки целей проекта (программы), его задач при заданных критериях, целевых функциях, ограничениях, разработке структуры его взаимосвязей, определения приоритетов решения задач с учетом правовых и нравственных аспектов профессиональной деятельности, разработки проектов изделий с учетом технологических, конструкторских, эксплуатационных, эстетических, экономических и управленческих параметров; принципов разработки проектной и рабочей технической документации в области автоматизации технологических процессов и производств, их эксплуатационного обслуживания, управления жизненным циклом продукции и ее качеством; принципов диагностики состояния производственных объектов; принципов проектирования систем автоматизации; принципов автоматизации технологических процессов и производств, управления процессами, жизненным циклом продукции и ее качеством;
- профессиональное умение разрабатывать обобщенные варианты решения проблем, связанных с автоматизацией производства; разрабатывать проекты модернизации действующих производств и создания новых, разрабатывать средства и системы автоматизации, контроля, диагностики, испытаний, управления процессами, жизненным циклом продукции и ее качеством в соответствии с техническими заданиями; разрабатывать проектную и рабочую техническую документацию в области автоматизации технологических процессов и производств: контролировать соответствие разрабатываемых проектов и технической документации действующим стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам; проводить диагностику состояния и динамики производственных объектов; разрабатывать проекты по автоматизации производственных и технологических процессов, технических средств и систем автоматизации, контроля, диагностики, испытаний, управления процессами, жизненным циклом продукции и ее качеством; практически осваивать и совершенствовать данные процессы, средства и системы; разрабатывать планы, программы, методики, связанных с автоматизацией технологических процессов и производств, проводить экспертизу технической документации, осуществлять надзор и контроль состояния технологических процессов, систем, средств автоматизации и управления, оборудования, выявлять их резервы, определять причины недостатков и возникающих неисправностей при эксплуатации;
- уверенное владение навыками анализа вариантов оптимального прогнозирования последствий принятого решения; стандартными средствами автоматизации расчетов и проектирования; навыками использования действующих стандартов и другой нормативной документации; методами и средствами анализа состояния и динамики производственных объектов; навыками проектирования и практического освоения систем автоматизации; навыками принятия мер по устранению недостатков систем автоматизации и повышению эффективности их использования; разработки инструкций по эксплуатации оборудования, средств и систем автоматизации и другой текстовой документации, входящей в конструкторскую и технологическую документацию.

Оценка «**хорошо**» выставляется студенту, если он показывает:

• знание принципов автоматизации производства; принципов постановки целей проекта (программы), его задач при заданных критериях, целевых функциях, ограничениях, разработке структуры его взаимосвязей, определения приоритетов решения задач с учетом правовых и нравственных аспектов профессиональной деятельности, разработки проектов изделий с учетом технологических, конструкторских, эксплуатационных, эстетических, экономических и управленческих параметров; принципов разработки проектной и рабочей технической документации в области автоматизации технологических процессов и производств, их эксплуатационного обслуживания, управления жизненным циклом продукции и ее качеством; принципов диагностики состояния производственных объектов; принципов проектирования систем автоматизации; принципов автоматизации технологических процессов и производств, управления процессами, жизненным циклом продукции и ее качеством;

- умение разрабатывать обобщенные варианты решения проблем, связанных с автоматизацией производства; разрабатывать проекты модернизации действующих производств и создания новых, разрабатывать средства и системы автоматизации, конгроля, диагностики, испытаний, управления процессами, жизненным циклом продукции и ее качеством в соответствии с техническими заданиями; разрабатывать проектную и рабочую техническую документацию в области автоматизации технологических процессов и производств; контролировать соответствие разрабатываемых проектов и технической документации действующим стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам; проводить диагностику состояния и динамики производственных объектов; разрабатывать проекты по автоматизации производственных и технологических процессов, технических средств и систем автоматизации, контроля, диагностики, испытаний, управления процессами, жизненным циклом продукции и ее качеством; практически осваивать и совершенствовать данные процессы, средства и системы; разрабатывать планы, программы, методики, связанных с автоматизацией технологических процессов и производств, проводить экспертизу технической документации, осуществлять надзор и контроль состояния технологических процессов, систем, средств автоматизации и управления, оборудования, выявлять их резервы, определять причины недостатков и возникающих неисправностей при эксплуатации;
- владение навыками анализа вариантов оптимального прогнозирования последствий принятого решения; стандартными средствами автоматизации расчетов и проектирования; навыками использования действующих стандартов и другой нормативной документации; методами и средствами анализа состояния и динамики производственных объектов; навыками проектирования и практического освоения систем автоматизации; навыками принятия мер по устранению недостатков систем автоматизации и повышению эффективности их использования; разработки инструкций по эксплуатации оборудования, средств и систем автоматизации и другой текстовой документации, входящей в конструкторскую и технологическую документацию.

Оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если он показывает:

- поверхностное знание принципов автоматизации производства; принципов постановки целей проекта (программы), его задач при заданных критериях, целевых функциях, ограничениях, разработке структуры его взаимосвязей, определения приоритетов решения задач с учетом правовых и нравственных аспектов профессиональной деятельности, разработки проектов изделий с учетом технологических, конструкторских, эксплуатационных, эстетических, экономических и управленческих параметров; принципов разработки проектной и рабочей технической документации в области автоматизации технологических процессов и производств, их эксплуатационного обслуживания, управления жизненным циклом продукции и ее качеством; принципов диагностики состояния производственных объектов; принципов проектирования систем автоматизации; принципов автоматизации технологических процессов и производств, управления процессами, жизненным циклом продукции и ее качеством;
- ограниченное умение разрабатывать обобщенные варианты решения проблем, связанных с автоматизацией производства; разрабатывать проекты модернизации действующих производств и создания новых, разрабатывать средства и системы автоматизации, контроля, диагностики, испытаний, управления процессами, жизненным циклом продукции и ее качеством в соответствии с техническими заданиями; разрабатывать проектную и рабочую техническую документацию в области автоматизации технологических процессов и производств; контролировать соответствие разрабатываемых проектов и технической документации действующим стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам; проводить диагностику состояния и динамики производственных объектов; разрабатывать проекты по автоматизации производственных и технологических процессов, технических средств и систем автоматизации, контроля, диагностики, испытаний, управления процессами, жизненным циклом продукции и ее качеством; практически

осваивать и совершенствовать данные процессы, средства и системы; разрабатывать планы, программы, методики, связанных с автоматизацией технологических процессов и производств, проводить экспертизу технической документации, осуществлять надзор и контроль состояния технологических процессов, систем, средств автоматизации и управления, оборудования, выявлять их резервы, определять причины недостатков и возникающих неисправностей при эксплуатации;

• неуверенное владение навыками анализа вариантов оптимального прогнозирования последствий принятого решения; стандартными средствами автоматизации расчетов и проектирования; навыками использования действующих стандартов и другой нормативной документации; методами и средствами анализа состояния и динамики производственных объектов; навыками проектирования и практического освоения систем автоматизации; навыками принятия мер по устранению недостатков систем автоматизации и повышению эффективности их использования; разработки инструкций по эксплуатации оборудования, средств и систем автоматизации и другой текстовой документации, входящей в конструкторскую и технологическую документацию.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, если он показывает:

- недостаточное знание принципов автоматизации производства; принципов постановки целей проекта (программы), его задач при заданных критериях, целевых функциях, ограничениях, разработке структуры его взаимосвязей, определения приоритетов решения задач с учетом правовых и нравственных аспектов профессиональной деятельности, разработки проектов изделий с учетом технологических, конструкторских, эксплуатационных, эстетических, экономических и управленческих параметров; принципов разработки проектной и рабочей технической документации в области автоматизации технологических процессов и производств, их эксплуатационного обслуживания, управления жизненным циклом продукции и ее качеством; принципов диагностики состояния производственных объектов; принципов проектирования систем автоматизации; принципов автоматизации технологических процессов и производств, управления процессами, жизненным циклом продукции и ее качеством;
- недостаточное умение разрабатывать обобщенные варианты решения проблем, связанных с автоматизацией производства; разрабатывать проекты модернизации действующих производств и создания новых, разрабатывать средства и системы автоматизации, контроля, диагностики, испытаний, управления процессами, жизненным циклом продукции и ее качеством в соответствии с техническими заданиями; разрабатывать проектную и рабочую техническую документацию в области автоматизации технологических процессов и производств; контролировать соответствие разрабатываемых проектов и технической документации действующим стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам; проводить диагностику состояния и динамики производственных объектов; разрабатывать проекты по автоматизации производственных и технологических процессов, технических средств и систем автоматизации, контроля, диагностики, испытаний, управления процессами, жизненным циклом продукции и ее качеством; практически осваивать и совершенствовать данные процессы, средства и системы; разрабатывать планы, программы, методики, связанных с автоматизацией технологических процессов и производств, проводить экспертизу технической документации, осуществлять надзор и контроль состояния технологических процессов, систем, средств автоматизации и управления, оборудования, выявлять их резервы, определять причины недостатков и возникающих неисправностей при эксплуатации;
- недостаточное владение навыками анализа вариантов оптимального прогнозирования последствий принятого решения; стандартными средствами автоматизации расчетов и проектирования; навыками использования действующих стандартов и другой нормативной документации; методами и средствами анализа состояния и динамики производственных объектов; навыками проектирования и практического освоения систем автоматизации; навыками принятия мер по устранению недостатков систем автоматизации и

повышению эффективности их использования; разработки инструкций по эксплуатации оборудования, средств и систем автоматизации и другой текстовой документации, входящей в конструкторскую и технологическую документацию.

11.4. Описание шкалы оценивания

Максимальная сумма баллов по практике устанавливается в **100** баллов и переводится в оценку по **5**-балльной системе в соответствии со шкалой:

Рейтинговый балл	Оценка по 5-балльной системе
88-100	Отлично
72-87	Хорошо
53-71	Удовлетворительно
<53	Неудовлетворительно

11.5. Типовые контрольные задания, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения ОП

Задания, позволяющие оценить знания, полученные на практике (базовый уровень)

Контролируемые компетенции или их ча-		Формулиров	вка задания
сти	сти		
Код компетенции	Формулировка		
ОПК-4	способностью участвовать в разработке обобщенных вариантов решения проблем, связанных с автоматизацией производств, выборе на основе анализа вариантов оптимального прогнозирования последствий решения	Задание 1	Изучить правила принятия управленческих решений
ПК-4	способностью участвовать в постановке целей проекта (программы), его задач при заданных критериях, целевых функциях, ограничениях, разработке структуры его взаимосвязей, определении приоритетов решения задач с учетом правовых и нравственных аспектов профессиональной деятельности, в разработке проектов изделий с учетом технологических, конструкторских, эксплуатационных, эстетических, экономических и управленческих параметров, в разработке проектов модернизации	Задание 1	Изучить правила постановки целей программы научных исследований

	I v	1	
	действующих произ-		
	водств, создании новых,		
	в разработке средств и		
	систем автоматизации,		
	контроля, диагностики,		
	испытаний, управления		
	процессами, жизненным		
	циклом продукции и ее		
	качеством в соответ-		
	ствии с техническими		
	заданиями и использова-		
	нием стандартных		
	средств автоматизации		
	расчетов и проектирова-		
	ния		
ПК-5	способностью участво-	Задание 1	Изучить правила составления
	вать в разработке (на ос-		проектной и технической доку-
	нове действующих стан-		ментации
	дартов и другой норма-		
	тивной документации)		
	проектной и рабочей		
	технической документа-		
	ции в области автомати-		
	зации технологических		
	процессов и производств,		
	их эксплуатационному		
	обслуживанию, управле-		
	нию жизненным циклом		
	продукции и ее каче-		
	ством, в мероприятиях		
	по контролю соответ-		
	ствия разрабатываемых		
	проектов и технической		
	документации действу-		
	ющим стандартам, тех-		
	ническим условиям и		
	другим нормативным до-		
	кументам		
ПК-6	способностью проводить	Задание 1	Изучить правила диагностики
	диагностику состояния и		состояния и динамики произ-
	динамики производ-		водственных объектов
	ственных объектов про-		
	изводств с использова-		
	нием необходимых ме-		
	тодов и средств анализа		
ПК-7	способностью участво-	Задание 1	Изучить правила разработки
	вать в разработке проек-		проектов по автоматизации про-
	тов по автоматизации		изводственных и технологиче-
	производственных и тех-		ских процессов
	нологических процессов,		
1	пологитеских процессов,		
	технических средств и		

	T		T
	контроля, диагностики,		
	испытаний, управления		
	процессами, жизненным		
	циклом продукции и ее		
	качеством, в практиче-		
	ском освоении и совер-		
	шенствовании данных		
	процессов, средств и си-		
	стем		
ПК-11	способностью участво-	Задание 1	Изучить правила организации
	вать: в разработке пла-		научных исследований и пер-
	нов, программ, методик,		спективных технических разра-
	связанных с автоматиза-		боток.
	цией технологических	Задание 2	Изучить правила подготовки
	процессов и производств,	Заданис 2	отдельных заданий для испол-
	1 1		
	управлением процесса-	20707 2	нителей.
	ми, жизненным циклом	Задание 3	Изучить правила разработки ме-
	продукции и ее каче-		тодик научных исследований и
	ством, инструкций по		перспективных технических
	эксплуатации оборудо-		разработок.
	вания, средств и систем		
	автоматизации, управле-		
	ния и сертификации и		
	другой текстовой доку-		
	ментации, входящей в		
	конструкторскую и тех-		
	нологическую докумен-		
	тацию, в работах по экс-		
	пертизе технической до-		
	кументации, надзору и		
	контролю за состоянием		
	технологических процес-		
	сов, систем, средств ав-		
	томатизации и управле-		
	ния, оборудования, вы-		
	явлению их резервов,		
	определению причин не-		
	достатков и возникаю-		
	щих неисправностей при		
	эксплуатации, принятию		
	мер по их устранению и		
	повышению эффектив-		
	ности использования		
ПК-18	Способностью аккуму-	Задание 1	Изучить правила библиографи-
	лировать научно-		ческого поиска по заданной те-
	техническую информа-		матике
	цию, отечественный и		
	зарубежный опыт в обла-		
	сти автоматизации тех-		
	нологических процессов		
	и производств, автомати-		
	-		
	зированного управления		

T	T	<u> </u>	,
	жизненным циклом про-		
	дукции, компьютерных		
	систем управления ее		
	качеством		
ПК-19	способностью участво-	Задание 1	Изучить правила выбора обла-
	вать в работах по моде-		сти планирования эксперимента.
	лированию продукции,	Задание 2	Изучить правила выбора схемы
	технологических процес-		планирования эксперимента.
	сов, производств, средств		
	и систем автоматизации,		
	конгроля, диагностики,		
	испытаний и управления		
	процессами, жизненным		
	циклом продукции и ее		
	качеством с использова-		
	нием современных		
	средств автоматизиро-		
	ванного проектирования,		
	по разработке алгорит-		
	мического и программ-		
	ного обеспечения		
	средств и систем автома-		
	тизации и управления		
	процессами		
ПК-20	Способностью проводить	Задание 1	Изучить правила составления
	эксперименты по задан-		обзоров по результатам выпол-
	ным методикам с обра-		ненных исследований.
	боткой и анализом их	Задание 2	Изучить правила подготовки
	результатов, составлять		публикации по результатам вы-
	описания выполненных		полненных исследований.
	исследований и подго-		
	тавливать данные для		
	разработки научных об-		
	зоров и публикаций		
ПК-21	Способностью состав-	Задание 1	Изучить правила составления
	лять научные отчеты по		научно-технических отчетов по
	выполненному заданию		результатам выполненных ис-
	и участвовать во внедре-		следований.
	нии результатов иссле-	Задание 2	Изучить правила внедрения ре-
	дований и разработок в		зультатов исследований и раз-
	области автоматизации		работок в области автоматиза-
	технологических процес-		ции технологических процессов
	сов и производств, авто-		и производств
	матизированного управ-	Задание 3	Изучить правила обеспечения
	ления жизненным цик-		патентной чистоты новых про-
	лом продукции и ее ка-		ектных решений.
	чеством	Задание 4	Изучить правила обеспечения
			патентоспособности новых про-
			ектных решений.
ПК-22	Способностью участво-	Задание 1	Изучить структуру программ
	вать: в разработке про-		учебных дисциплин
	грамм учебных дисци-		

плин и курсов на основе		
изучения научной, тех-		
нической и научно-		
методической литерату-		
ры, а также собственных		
результатов исследова-		
ний; в постановке и мо-		
дернизации отдельных		
лабораторных работ и		
практикумов по дисци-		
плинам профилей		
направления; способно-		
стью проводить отдель-		
ные виды аудиторных		
учебных занятий (лабо-		
раторные и практиче-		
ские), применять новые		
образовательные техно-		
логии, включая системы		
компьютерного и ди-		
станционного обучения		

Задания, позволяющие оценить знания, полученные на практике (повышенный уровень)

	Контролируемые компетенции или их части		вка задания
Код компетенции	Формулировка		
ОПК-4	способностью участвовать в разработке обобщенных вариантов решения проблем, связанных с автоматизацией производств, выборе на основе анализа вариантов оптимального прогнозирования последствий решения	Задание 1	Изучить правила прогнозирования последствий принятия управленческих решений
ПК-4	способностью участвовать в постановке целей проекта (программы), его задач при заданных критериях, целевых функциях, ограничениях, разработке структуры его взаимосвязей, определении приоритетов решения задач с учетом правовых и нравственных аспектов профессиональной деятельности, в разработке проектов изделий с учетом	Задание 1	Изучить возможные ограничения на постановку целей программы научных исследований

	1		
	том технологических,		
	конструкторских, экс-		
	плуатационных, эстети-		
	ческих, экономических и		
	управленческих парамет-		
	ров, в разработке проек-		
	тов модернизации дей-		
	ствующих производств,		
	создании новых, в разра-		
	ботке средств и систем		
	автоматизации, контроля,		
	диагностики, испытаний,		
	управления процессами,		
	жизненным циклом про-		
	дукции и ее качеством в		
	соответствии с техниче-		
	скими заданиями и ис-		
	пользованием стандарт-		
	ных средств автоматиза-		
	ции расчетов и проекти-		
	рования		
ПК-5	способностью участво-	Задание 1	Изучить правила конгроля соот-
	вать в разработке (на ос-		ветствия разрабатываемых про-
	нове действующих стан-		ектов и технической документа-
	дартов и другой норма-		ции нормативным документам
	тивной документации)		
	проектной и рабочей		
	технической документа-		
	ции в области автомати-		
	зации технологических		
	процессов и производств,		
	их эксплуатационному		
	обслуживанию, управле-		
	нию жизненным циклом		
	продукции и ее каче-		
	ством; в мероприятиях		
	по контролю соответ-		
	ствия разрабатываемых		
	проектов и технической		
	документации действу-		
	ющим стандартам, тех-		
	ническим условиям и		
	другим нормативным до-		
ПИ	кументам	n 1	11
ПК-6	способностью проводить	Задание 1	Изучить методы и средства ана-
	диагностику состояния и		лиза состояния и динамики про-
	динамики производ-		изводственных объектов
	ственных объектов про-		
	изводств с использовани-		
	ем необходимых методов		
ПК-7	и средств анализа	У одолига 1	Haveren management of
I IIK - /	способностью участво-	Задание 1	Изучить правила внедрения и

	вать в разработке проектов по автоматизации производственных и технологических процессов, технических средств и систем автоматизации, контроля, диагностики, испытаний, управления процессами, жизненным циклом продукции и ее качеством, в практическом освоении и совершенствовании данных процессов, средств и систем		практического освоения проектов по автоматизации производственных и технологических процессов
ПК-11	способностью участвовать: в разработке планов, программ, методик, связанных с автоматизацией технологических процессов и производств, управлением процессами, жизненным циклом продукции и ее качеством, инструкций по эксплуатации оборудования, средств и систем автоматизации, управления и сертификации и другой текстовой документации, входящей в конструкторскую и технологическую документацию, в работах по экспертизе технической документации, надзору и контролю за состоянием технологических процессов, систем, средств автоматизации и управления, оборудования, выявлению их резервов, определению причин не-	Задание 2 Задание 3 Задание 3 Задание 4 Задание 5 Задание 6 Задание 7	Изучить правила планирования имитационного эксперимента. Изучить правила планирования регрессионного эксперимента. Изучить правила планирования эксперимента для линейных регрессионных моделей. Изучить правила планирования эксперимента для нелинейных регрессионных моделей. Изучить правила планирования эксперимента по проверке гипотез. Изучить правила планирования эксперимента. Изучить правила планирования экстремального эксперимента. Изучить правила факторного планирования эксперимента.
ПК-18	достатков и возникающих неисправностей при эксплуатации, принятию мер по их устранению и повышению эффективности использования способностью аккумулировать научнотехническую информа-	Задание 1	Изучить правила патентного по- иска в заданной области

ПК-19	цию, отечественный и зарубежный опыт в области автоматизации технологических процессов и производств, автоматизированного управления жизненным циклом продукции, компьютерных систем управления ее качеством Способностью участвовать в работах по моделированию продукции, технологических процессов, производств, средств и систем автоматизации, контроля, диагностики, испытаний и управления процессами, жизненным циклом продукции и ее качеством с использованием современных средств автоматизирования, по разработке алгоритмического и программного обеспечения средств и систем автоматизации и управления процессами	Задание 1	Изучить правила выбора уравнений и интервалов варьирования факторов
ПК-20	Способностью проводить эксперименты по задан-	Задание 1	Изучить правила анализа результатов активного экспери-
	ным методикам с обра- боткой и анализом их ре- зультатов, составлять описания выполненных исследований и подго- тавливать данные для разработки научных об-	Задание 2 Задание 3	мента. Изучить правила анализа результатов пассивного эксперимента. Изучить правила построения эмпирических зависимостей.
	разработки научных обзоров и публикаций Способностью составлять научные отчеты по выполненному заданию и участвовать во внедре-	Задание 4 Задание 5	Изучить правила предварительного оценивания результатов эксперимента с помощью доверительного интервала. Изучить правила проведения активного эксперимента.

	нии результатов иссле-	Задание 6	Изучить правила проведения
	дований и разработок в	,,	пассивного эксперимента.
	области автоматизации технологических процессов и производств, автоматизированного управления жизненным циклом продукции и ее качеством	Задание 7	Изучить правила проверки гипотез о виде функции распределения.
ПК-21		Задание 1	Изучить правила управления результатами научно- исследовательской деятельности.
		Задание 2	Изучить правила фиксации и защиты прав на объекты интеллектуальной собственности.
		Задание 3	Изучить правила коммерциали- зации прав на объекты интел- лектуальной собственности.
ПК-22	Способностью участвовать: в разработке программ учебных дисциплин и курсов на основе изучения научной, технической и научнометодической литературы, а также собственных результатов исследований; в постановке и модернизации отдельных лабораторных работ и практикумов по дисциплинам профилей направления; способностью проводить отдельные виды аудиторных учебных занятий (лабораторные и практические), применять новые образовательные технологии, включая системы компьютерного и дистанционного обучения	Задание 1	Изучить методику преподавания дисциплин с элементами научной новизны

Задания, позволяющие оценить умения и навыки, полученные на практике (базовый уровень)

Контролируемые	е компетенции или их ча-	Формулировка задания		
сти				
Код компетен-	Формулировка			
ции				
ПК-11	способностью участво-	Задание 1	Составить рабочий план прове-	
	вать: в разработке пла-		дения научных исследований.	

нов, программ, методик,	Задание 2	Составить рабочий программу
связанных с автоматиза-		проведения научных исследова-
цией технологических		ний.
процессов и производств,		
управлением процесса-		
ми, жизненным циклом		
продукции и ее каче-		
ством, инструкций по		
эксплуатации оборудо-		
вания, средств и систем		
автоматизации, управле-		
ния и сертификации и		
другой текстовой доку-		
ментации, входящей в		
конструкторскую и тех-		
нологическую докумен-		
тацию, в работах по экс-		
пертизе технической до-		
кументации, надзору и		
контролю за состоянием		
технологических процес-		
сов, систем, средств ав-		
томатизации и управле-		
ния, оборудования, вы-		
явлению их резервов,		
определению причин не-		
достатков и возникаю-		
щих неисправностей при		
эксплуатации, принятию		
мер по их устранению и		
повышению эффектив-		
ности использования		

Задания, позволяющие оценить умения и навыки, полученные на практике (повышенный уровень)

Контролируемые компетенции или их ча-		Формулировка задания	
сти			
Код компетен-	Формулировка		
ЩИИ			
ПК-11	способностью участво-	Задание 1	Составить дискретный план ре-
	вать: в разработке пла-		грессионного эксперимента.
	нов, программ, методик,	Задание 2	Составить дробный факторный
	связанных с автоматиза-	план эксперимента.	
	цией технологических	Задание 3	Составить непрерывный план
	процессов и произ-		регрессионного эксперимента.
	водств, управлением	Задание 4	Составить план дискриминиру-
	процессами, жизненным		ющего эксперимента по провер-
	циклом продукции и ее		ке гипотез.
	качеством, инструкций	Задание 5	Составить план имитационного
	по эксплуатации обору-		эксперимента методом зависи-
	дования, средств и си-		мых испытаний.
	стем автоматизации,	Задание 6	Составить план имитационного

	управления и сертифи-		эксперимента метолом противо-
			эксперимента методом противо-
	кации и другой текстовой документации, вхо-	2 5	положной переменной.
		Задание 7	Составить план имитационного
	дящей в конструктор-		эксперимента методом суще-
	скую и технологическую		ственной выборки.
	документацию, в работах	Задание 8	Составить план многофакторно-
	по экспертизе техниче-		го экстремального эксперимента.
	ской документации,	Задание 9	Составить план однофакторного
	надзору и контролю за		экстремального эксперимента.
	состоянием технологи-	Задание	Составить план отсеивающего
	ческих процессов, си-	10	эксперимента по проверке гипо-
	стем, средств автомати-		тез.
	зации и управления,	Задание	Составить план регрессионного
	оборудования, выявле-	11	эксперимента для нелинейных
	нию их резервов, опре-		моделей.
	делению причин недо-	Задание	Составить план регрессионного
	статков и возникающих	12	эксперимента при коррелиро-
	неисправностей при экс-		ванных наблюдениях.
	плуатации, принятию	Задание	Составить план регрессионного
	мер по их устранению и	13	эксперимента при наличии воз-
	повышению эффектив-		мущений.
	ности использования	Задание	Составить план регрессионного
		14	эксперимента при неадекватно-
			сти линейной модели.
		Задание	Составить план экстремального
		15	эксперимента без ограничений.
		Задание	Составить план экстремального
		16	эксперимента с ограничениями.
		Задание	Составить полный факторный
		17	план эксперимента.
ПК-20	способностью проводить	Задание 1	Построить линейную однофак-
	эксперименты по задан-	, .	торную регрессию.
	ным методикам с обра-	Задание 2	Построить линейную эмпириче-
	боткой и анализом их		скую зависимость по экспери-
	результатов, составлять		ментальным данным.
	описания выполненных	Задание 3	Построить множественную ли-
	исследований и подго-		нейную регрессию.
	тавливать данные для	Задание 4	Построить нелинейную регрес-
разработки научных об-	,, -	сию.	
	зоров и публикаций	Задание 5	Построить нелинейную эмпири-
			ческую зависимость по экспери-
			ментальным данным.
		Задание 6	Построить пошаговую множе-
			ственную линейную регрессию.
			Transfer minerally to per pecesito.

11.6. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Процедура прохождения практики включает в себя следующие этапы.

- Проведение вводного инструктажа в лабораториях выпускающей кафедры
- Проведение экспериментальных исследований в лабораториях выпускающей

кафедры

• Подготовка и защита отчета о прохождении практики

На каждом этапе практики осуществляется текущий контроль процесса формирования компетенций.

Предлагаемые студенту задания позволяют проверить компетенции ОПК-4, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-11, ПК-18, ПК-19, ПК-20, ПК-21, ПК-22. Задания предусматривают овладение компетенциями на разных уровнях: базовом и повышенном. Принципиальным отличием заданий базового уровня от повышенного является сложность. Задания базового уровня предполагают освоение опорного материала и аналитическое решение задачи математического описания системы управления. Вопросы повышенного уровня требуют углубленного изучения опорного материала и применения нестандартных методик.

Во время прохождения практики со студентами проводятся организационные мероприятия, которые строятся преимущественно на основе интерактивных технологий (обсуждения, дискуссии и т.п.). Студенты в собственной деятельности используют разнообразные научно-исследовательские и образовательные технологии: современные средства оценивания результатов обучения, ролевые и деловые игры, дискуссии, практические и лабораторные работы. При выполнении научно-исследовательской составляющей практики студенты используют разнообразные эмпирические методы (наблюдение, анкетирование, тестирование, эксперимент и др.), формулируют цель и задачи, гипотезу исследования. В процессе прохождения практики студент использует современные компьютерные системы, Интернет-ресурсы, библиотечные ресурсы учебного заведения.

Кроме того, во время проведения практики используются следующие научнопроизводственные технологии: лекции, индивидуальное обучение приемам работы с приборами, обучение методикам оформления материалов работ. Предусматривается проведение самостоятельной работы студентов под конгролем преподавателя на всех этапах работ и обработки получаемых данных. Осуществляется обучение правилам написания отчета по практике.

При проверке заданий оцениваются:

- соответствие выполненной работы заданию;
- правильность выполнения задания;
- степень самостоятельности при решении поставленной задачи.

При проверке отчетов оцениваются:

- качество представления результатов;
- своевременность выполнения работы.

При защите отчета оцениваются:

- знание теоретического материала и основной терминологии;
- умение применять теоретические знания для решения практических задач.

12. Методические рекомендации для обучающихся по прохождению практики

На первом этапе необходимо ознакомиться со структурой практики, обязательными видами работ и формами отчетности, которые отражены в Методических указаниях по организации и проведению практики, разработанных на кафедре.

Для успешного выполнения заданий по практике обучающемуся необходимо самостоятельно детально изучить представленные источники литературы

No	Вид самостоятельной	Рекомендуемые источники информации (№ источника)				
п/п	работы	Основная	Основная Дополнительная Методическая			
					ресурсы	
1	Патентно-лицензион ная	1-4	1-4	1	1-4	
	деятельность					
2	Планирование экспери-	1-4	1-4	1	1-4	
	мента					

3	Обработка результатов	1-4	1-4	1	1-4
	эксперимента				
4	Организация научных	1-4	1-4	1	1-4
	исследований				

13. Учебно-методическое и информационное обеспечение практики

13.1. Перечень учебной литературы и ресурсов сети «Интернет», необходимых для проведения практики

- 13.1.1. Перечень основной литературы
- 1. Сагдеев, Д. И. Основы научных исследований, организация и планирование эксперимента: учебное пособие / Д. И. Сагдеев. Казань: Казанский национальный исследовательский технологический университет, 2016. 324 с. ISBN 978-5-7882-2010-9. Текст: электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: [сайт]. URL: http://www.iprbookshop.ru/79455.html. Режим доступа: для авторизированных пользователей
- 2. Кулагина, Т. А. Планирование и техника эксперимента : учебное пособие / Т. А. Кулагина, О. П. Стебелева. Красноярск : Сибирский федеральный университет, 2017. 56 с. ISBN 2227-8397. Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. URL: http://www.iprbookshop.ru/84298.html. Режим доступа: для авторизированных пользователей
- 3. Медведев, П. В. Математическая обработка результатов исследования : учебное пособие / П. В. Медведев, В. А. Федотов. Оренбург : Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ, 2017. 100 с. ISBN 978-5-7410-1772-2. Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. URL: http://www.iprbookshop.ru/78785.html. Режим доступа: для авторизированных пользователей
- 4. Рожнов, А. Б. Патентные исследования. Анализ патентной ситуации : учебное пособие / А. Б. Рожнов, В. Ю. Турилина. М. : Издательский Дом МИСиС, 2015. 75 с. ISBN 978-5-87623-977-8. Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. URL: http://www.iprbooks.hop.ru/64191.html. Режим доступа: для авторизированных пользователей
 - 13.1.2. Перечень дополнительной литературы
- 1. Дороганов, В. А. Компьютерная обработка данных : учебное пособие / В. А. Дороганов, Е. А. Дороганов, В. И. Онищук. Белгород : Белгородский государственный технологический университет им. В.Г. Шухова, ЭБС АСВ, 2017. 69 с. ISBN 2227-8397. Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. URL: http://www.iprbookshop.ru/80419.html. Режим доступа: для авторизированных пользователей
- 2. Гошин, Г. Г. Интеллектуальная собственность и основы научного творчества: учебное пособие / Г. Г. Гошин. Томск: Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники, 2012. 190 с. ISBN 2227-8397. Текст: электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: [сайт]. URL: http://www.iprbookshop.ru/14010.html. Режим доступа: для авторизированных пользователей
- 3. Сафин, Р. Г. Основы научных исследований. Организация и планирование эксперимента: учебное пособие / Р. Г. Сафин, А. И. Иванов, Н. Ф. Тимербаев. Казань: Казанский национальный исследовательский технологический университет, 2013. 154 с. ISBN 978-5-7882-1412-2. Текст: электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: [сайт]. URL: http://www.iprbookshop.ru/62219.html. Режим доступа: для авторизированных пользователей

- 4. Горбунов, А. А. Автоматизированные методы обработки результатов эксперимента: учебное пособие / А. А. Горбунов, А. Д. Припадчев. Оренбург: Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ, 2016. 99 с. ISBN 978-5-7410-1599-5. Текст: электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: [сайт]. URL: http://www.iprbookshop.ru/78761.html. Режим доступа: для авторизированных пользователей
- 13.1.3. Перечень учебно-методического обеспечения самостоятельной работы обучающихся по практике
- 1. Методические указания к практике «Научно-исследовательская рбота» для студентов направления подготовки 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств / Сост. Д.В. Болдырев. Невинномысск, 2020.
 - 13.1.4. Перечень ресурсов информационно-телекоммуника ционной сети «Интернет»
 - http://www.iprbookshop.ru Электронно-библиотечная система IPRbooks;
 - http://window.edu.ru Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам;
 - http://catalog.ncfu.ru электронные каталоги Ассоциации электронных библиотек учебных заведений и организаций СКФО;
 - https://openedu.ru Национальный портал онлайн обучения «Открытое образование».

13.2. Перечень информационных технологий, используемых при проведении практики, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

При чтении лекций используется компьютерная техника, демонстрации презентационных мультимедийных материалов.

На практических занятиях студенты представляют расчеты, подготовленные ими в часы самостоятельной работы. На лабораторных работах представляют отчеты, подготовленные ими в часы самостоятельной работы.

При реализации дисциплин с применением ЭО и ДОТ материал может размещаться как в системе управления обучением СКФУ, так и в используемой в университете информационно-библиотечной системе.

Информационно-справочные и информационно-правовые системы, используемые при изучении дисциплины:

- http://www.garant.ru/ информационно-правовой портал;
- https://tech.company-dis.ru/ Актуальная профессиональная справочная система «Техэксперт»;
- https://apps.webofknowledge.com/ база данных Web of Science;
- https://elibrary.ru/ база данных Научной электронной библиотеки eLIBRARY.RU.

Программное обеспечение:

- Microsoft Windows:
- Microsoft Office;
- Microsoft Azure Dev Tools for Teaching;
- MATHLAB;
- AnyLogic;
- Microsoft Visio.

14. Описание материально-технической базы, необходимой для проведения практики

- 1. Подразделения КИПиА и подразделения АСУ промышленных предприятий.
- 2. Лаборатории и компьютерные классы НТИ СКФУ:

Аудитория №	Доска 3-х секционная —1 шт.	Операционная система Microsoft
130 «Лаборато-	Кафедра — 1 шт.	Windows 7 Профессиональная. Бес-

рия автоматизированных систем управления технологическими процессами»

Комплект ученической мебели (стол + 2 стула) — 12 шт. Комплект мебели для преподавателя (стол + стул) — 1 шт.

Компьютер Pentium IV — 1 шт. Стенлы:

Поверка термоэлектрических преобразователей — 1 шт.; Поверка приборов измерения температуры — 1 шт.; Поверка приборов измерения давления — 1 шт.; Поверка приборов измерения расхода методом постоянного перепада давления — 1 шт.; Изучение пневматического клапана — 1 шт.: Исследование работы клапана с позиционером — 1 шт.; Исследование работы электропневматического и пневмоэлектрического преобразователей -1 шт.; Исследование метода позиционного регулирования температуры паровоздушной смеси — 1 шт.; Исследование метода позиционного регулирования уровня жидкости в резервуаре — 1 шт.; Исследование автоматической системы регулирования уровня жидкости в резервуаре — 1 шт.; Исследование автоматической системы регулирования давления — 1 шт.; Исследование автоматической системы регулирования расхода воздуха в трубопроводе — 1 шт.

срочная лицензия №61541869 от 15.02.2013. Договор № 01-эа/13 от 25.02.2013. Дата начала/окончания жизненного пикла 30.10.2012/ 14.01.2020г. Базовый пакет программ Microsoft Office Standard 2013. Becсрочная лицензия №61541869 от 15.02.2013. Договор № 01-эа/13 от 25.02.2013г. Дата начала/окончания жизненного шикла 09.01.2013/ 11.04.2023г. PTC Mathead Prime. Договор 29-эа/14 от 08.07.2014.

Аудитория № 322 «Лаборатория корпоративных информационных систем»

Доска меловая – 1 шт., стол преподавателя – 1 шт., стул преподавателя – 1 шт., комплект ученической мебели – 4 шт., стол компьютерный 13 шт., АРМ с выходом в Интернет – 13 шт., демонстрационное оборудование: проектор, экран на штативе.

Операционная система Microsoft Windows 7 Профессиональная. Бессрочная лицензия №61541869 от 15.02.2013. Договор № 01-эа/13 от 25.02.2013. Дата начала/окончания жизненного цикла 30.10.2012/ 14.01.2020г. Базовый пакет программ Microsoft Office Standard 2013. Becсрочная лицензия №61541869 от 15.02.2013. Договор № 01-эа/13 от 25.02.2013г. Дата начала/окончания жизненного цикла 09.01.2013/ 11.04.2023г. Microsoft Visio профессиональный 2013. Договор 130-эа/13 от 28.11.2013. Полписка Microsoft Azure DevTool for Teaching на 3 года (дата окончания 20.02.2022). Учебный комплект КОМПАС-3D. Договор 130эа/13 от 28.11.2013. AnyLogic 7 Educational. Договор 76-эа/14 от 12.01.2015. PTC Mathcad Prime Договор 29-эа/14 от 08.07.2014. MathWorks Mathlab. Договор 130-эа/13 от 28.11.2013.

Бесплатная лицензия SCADA TRACE MODE 6.09 64000 IO (GPL)

		Бесплатная среда разработки Arduino IDE 1.8
Аудитория № 315 «Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования»	Набор инструментов для профилактического обслуживания учебного оборудования, комплектующие для компьютерной и офисной техники	
Аудитория № 321 «Помещение для самостоятельной работы обучающихся»	Доска меловая – 1 шт., стол преподавателя – 1 шт., стол однотумбовый – 1 шт., стол ученический (3х-местный) – 4 шт., стул офисный – 27 шт., стол компьютерный – 12 шт., АРМ с вы-ходом в Интернет – 11 шт., шкаф для документов – 3 шт., шкаф офисный – 1 шт., демонстрационное оборудование: проектор переносной, экран, ноутбук.	Операционная система Microsoft Windows 7 Профессиональная. Бессрочная лицензия №61541869 от 15.02.2013. Договор № 01-эа/13 от 25.02.2013. Дата начала/окончания жизненного цикла 30.10.2012/14.01.2020г. Базовый пакет программ Microsoft Office Standard 2013. Бессрочная лицензия №61541869 от 15.02.2013. Договор № 01-эа/13 от 25.02.2013г. Дата начала/окончания жизненного цикла 09.01.2013/11.04.2023г. MathWorks Mathlab. Договор 130-эа/13 от 28.11.2013. Учебный комплект КОМПАС-3D. Договор 130-эа/13 от 28.11.2013. АпуLogic 7 Еducational. Договор 76-эа/14 от 12.01.2015. Microsoft Visio профессиональный 2013. Договор 130-эа/13 от 28.11.2013. Подписка Microsoft Azure DevTool for Teaching на 3 года (дата окончания 20.02.2022)

15. Особенности освоения дисциплины (модуля) лицами с ограниченными возможностями здоровья

Обучающимся с ограниченными возможностями здоровья предоставляются специальные учебные, учебные пособия и дидактические материалы, специальные технические средства обучения коллективного и индивидуального пользования, услуги ассистента (помощника), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь, а также услуги сурдопереводчиков и тифлосурдопереводчиков.

Освоение дисциплины (модуля) обучающимися с ограниченными возможностями здоровья может быть организовано совместно с другими обучающимися, а так же в отдельных группах.

Освоение дисциплины (модуля) обучающимися с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

В целях доступности получения высшего образования по образовательной программе лицами с ограниченными возможностями здоровья при освоении дисциплины (модуля) обеспечивается:

- 1) для лиц с ограниченными возможностями здоровья по зрению:
- присутствие ассистента, оказывающий студенту необходимую техническую помощь с учетом индивидуальных особенностей (помогает занять рабочее место, передвигаться, прочитать и оформить задание, в том числе, записывая под диктовку),

- письменные задания, а также инструкции о порядке их выполнения оформляются увеличенным шрифтом,
- специальные учебники, учебные пособия и дидактические материалы (имеющие крупный шрифт или аудиофайлы),
- индивидуальное равномерное освещение не менее 300 люкс,
- при необходимости студенту для выполнения задания предоставляется увеличивающее устройство;
- 2) для лиц с ограниченными возможностями здоровья по слуху:
- присутствие ассистента, оказывающий студенту необходимую техническую помощь с учетом индивидуальных особенностей (помогает занять рабочее место, передвигаться, прочитать и оформить задание, в том числе, записывая под диктовку),
- обеспечивается наличие звукоусиливающей аппаратуры коллективного пользования, при необходимости обучающемуся предоставляется звукоусиливающая аппаратура индивидуального пользования;
- обеспечивается надлежащими звуковыми средствами воспроизведения информации;
- 3) для лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорнодвигательного аппарата (в том числе с тяжелыми нарушениями двигательных функций верхних конечностей или отсутствием верхних конечностей):
 - письменные задания выполняются на компьютере со специализированным программным обеспечением или надиктовываются ассистенту;
 - по желанию студента задания могут выполняться в устной форме.