

### МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования

«Дальневосточный федеральный университет» (ДВФУ)

### ИНЖЕНЕРНАЯ ШКОЛА

УТВЕРЖДАЮ Директор А.Т. Беккер

А.Т. Беккер

« It » lesous 2016r.

## ПРОГРАММА ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

по образовательной программе высшего образования – программе подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре

по направлению подготовки 09.06.01 Информатика и вычислительная техника

профиль

«Автоматизация и управление технологическими процессами и производствами (по отраслям)»

Владивосток 2016

#### Пояснительная записка

Программа государственной итоговой аттестации по направлению подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Дальневосточный федеральный университет» 09.06.01 Информатика и вычислительная техника, профиль «Автоматизация и управление технологическими процессами и производствами (по отраслям)» составлена в соответствии со следующей нормативной базой:

- Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Постановление Правительства Российской Федерации от 24.09. 2013 г. № 842 «Положение о присуждении ученых степеней»;
- Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 19.11.2013 г. № 1259 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре (адъюнктуре)»;
- Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 18.03.2016 г. № 227 «Об утверждении Порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре (адъюнктуре), программам ординатуры, программам ассистентурыстажировки»;
- Федеральные государственные образовательные стандарты высшего образования (уровень подготовки кадров высшей квалификации);
- ГОСТ Р 7.0.11 2011. Диссертация и автореферат диссертации. Структура и правила оформления. Утвержден приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 13 декабря 2011 г. N 811-ст.;
  - Устав Университета.

# Краткая характеристика профессиональной деятельности выпускников

Область профессиональной деятельности выпускника

Область профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу аспирантуры, включает сферы науки, техники, технологии и педагогики, охватывающие совокупность задач направления Информатика и вычислительная техника, включая развитие теории, создание, внедрение и эксплуатация перспективных компьютерных систем, сетей и комплексов, математического и программного обеспечения. Предметной областью решаемых задач являются технологические процессы и производства в целом (по отраслям) в части их автоматизации.

Виды профессиональной деятельности выпускника, к которым готовятся выпускники, освоившие программу аспирантуры:

научно-исследовательская деятельность в области функционирования комплексов, компьютерных сетей, вычислительных машин, элементов и устройств вычислительной техники на новых физических и технических принципах, методов обработки и накопления информации, алгоритмов, программ, языков программирования и человеко-машинных интерфейсов, разработки новых математических методов средств обработки интеллектуальной поддержки данных, разработки информационных автоматизированных систем проектирования И управления в приложении к техническим системам (технологическим процессам, производствам);

преподавательская деятельность по образовательным программам высшего образования.

Программа аспирантуры направлена на освоение всех видов профессиональной деятельности, к которым готовится выпускник.

### Требования к результатам освоения образовательной программы

Выпускник, освоивший программу аспирантуры, должен обладать следующими универсальными компетенциями:

способностью к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях (УК-1);

способностью проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки (УК-2);

готовностью участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач (УК-3);

готовностью использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках (УК-4);

способностью следовать этическим нормам в профессиональной деятельности (УК-5);

способностью планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития (УК-6).

Выпускник, освоивший программу аспирантуры, должен обладать следующими общепрофессиональными компетенциями:

владением методологией теоретических и экспериментальных исследований в области профессиональной деятельности (ОПК-1);

владением культурой научного исследования, в том числе с использованием современных информационно-коммуникационных технологий (ОПК-2);

способностью к разработке новых методов исследования и их применению в самостоятельной научно-исследовательской деятельности в области профессиональной деятельности (ОПК-3);

готовностью организовать работу исследовательского коллектива в области профессиональной деятельности (ОПК-4);

способностью объективно оценивать результаты исследований и разработок, выполненных другими специалистами и в других научных

учреждениях (ОПК-5);

способностью представлять полученные результаты научноисследовательской деятельности на высоком уровне и с учетом соблюдения авторских прав (ОПК-6);

владением методами проведения патентных исследований, лицензирования и защиты авторских прав при создании инновационных продуктов в области профессиональной деятельности (ОПК-7);

готовностью к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования (ОПК-8).

Выпускник, освоивший программу аспирантуры, должен обладать следующими профессиональными компетенциями:

способность исследовать, обобщать, выявлять тенденции мирового технического прогресса в области систем автоматического управления, объективно оценивать достигнутый уровень результатов, в том числе личных, ставить научные задачи и определять пути их решения (ПК-1);

способность совершенствовать и разрабатывать новые теоретические подходы к созданию систем автоматического управления техническими объектами и процессами с целью достижения более высоких технико-экономических показателей их функционирования (ПК-2);

способность строить и верифицировать математические модели систем управления процессами и объектами в технических системах на основе современных аналитических и численных методов с применением средств вычислительной техники, специализированных или универсальных программных продуктов, современных контрольно-измерительных комплексов; владение навыками численного и натурного эксперимента; умение анализировать и обобщать результаты экспериментов (ПК-3);

умение разрабатывать и создавать на уровне макетов и прототипов системы автоматического управления, выполнять наладку и исследование таких систем, а также исследование, усовершенствование, наладку полномасштабных систем автоматического управления промышленными

(техническими) объектами и процессами (ПК-4);

способность к осуществлению преподавательской деятельности по реализации профессиональных образовательных программ в области автоматизации и управления технологическими процессами и производствами (ПК-5).

### Матрица распределения компетенций

	Вид государствен	ного испытания, в ходе
	которого проверя	ется сформированности
	КОМ	петенции
V	Подготовка к сдаче	Представление научного
Код компетенции	и сдача	доклада об основных
содержание компетенции	государственного	результатах
	экзамена	подготовленной научно-
		квалификационной
		работы (диссертации)
УК-1	+	+
-способностью к критическому анализу	·	·
и оценке современных научных		
достижений, генерированию новых		
идей при решении исследовательских и		
практических задач, в том числе в		
междисциплинарных областях		
УК-2	+	+
-способностью проектировать и		
осуществлять комплексные		
исследования, в том числе		
междисциплинарные, на основе		
целостного системного научного		
мировоззрения с использованием		
знаний в области истории и философии		
науки		
УК-3	+	+
-готовностью участвовать в работе		
российских и международных		
исследовательских коллективов по		
решению научных и научно-		
образовательных задач		
УК-4	+	+
-готовностью использовать		
современные методы и технологии		
научной коммуникации на		
государственном и иностранном языках		
УК-5		+
- способностью следовать этическим		
нормам в профессиональной		
деятельности		

VIC 6		
УК-6		+
- способностью планировать и решать		
задачи собственного		
профессионального и личностного		
развития		
ОПК-1	+	+
- владением методологией		
теоретических и экспериментальных		
исследований в области		
профессиональной деятельности		
ОПК-2		+
- владением культурой научного		
исследования, в том числе с		
использованием современных		
информационно-коммуникационных		
технологий		
ОПК-3	+	+
- способностью к разработке новых	,	
методов исследования и их		
применению в самостоятельной		
научно-исследовательской		
деятельности в области		
профессиональной деятельности		
ОПК-4		
		+
- готовностью организовать работу		
исследовательского коллектива в области профессиональной		
1 1		
деятельности ОПК-5		
	+	+
- способностью объективно оценивать		
результаты исследований и разработок,		
выполненных другими специалистами и		
в других научных учреждениях		
ОПК-6		+
- способностью представлять		
полученные результаты научно-		
исследовательской деятельности на		
высоком уровне и с учетом соблюдения		
авторских прав		
ОПК-7		+
- владением методами проведения		
патентных исследований,		
лицензирования и защиты авторских		
прав при создании инновационных		
продуктов в области профессиональной		
деятельности		
ОПК-8	+	
готовностью к преподавательской		
деятельности по основным		
образовательным программам высшего		
образования		
ПК-1	+	+
	'	1

- способность исследовать, обобщать,		
выявлять тенденции мирового		
технического прогресса в области		
систем автоматического управления,		
объективно оценивать достигнутый		
уровень результатов, в том числе		
личных, ставить научные задачи и		
определять пути их решения		
ПК-2	+	+
- способность совершенствовать и		
разрабатывать новые теоретические		
подходы к созданию систем		
автоматического управления		
техническими объектами и процессами		
с целью достижения более высоких		
технико-экономических показателей их		
функционирования		
ПК-3	+	+
- способность строить и		
верифицировать математические		
модели систем управления процессами		
и объектами в технических системах на		
основе современных аналитических и		
численных методов с применением		
средств вычислительной техники,		
специализированных или		
универсальных программных		
продуктов, современных контрольно-		
измерительных комплексов; владение		
навыками численного и натурного		
эксперимента; умение анализировать и		
обобщать результаты экспериментов		
ПК-4	+	+
- умение разрабатывать и создавать на		
уровне макетов и прототипов системы		
автоматического управления,		
выполнять наладку и исследование		
таких систем, а также исследование,		
усовершенствование, наладку		
полномасштабных систем		
автоматического управления		
промышленными (техническими)		
объектами и процессами		
ПК-5 Способность к осуществлению	+	
преподавательской деятельности по		
реализации профессиональных		
образовательных программ в области		
автоматизации и управления		
технологическими процессами и		
производствами		

# Шкала оценивания уровня сформированности компетенций

компете нции УК -1	(пок достижен уровня	ты обучения азатели ия заданного освоения етенций)	«неудовлетв орительно» фрагментарн	«удовлетво рительно»	«хорошо»	«отлично»
	достижен: уровня	ия заданного освоения	орительно»	•	«хорошо»	«отлично»
УК -1	KOMIK	тенции)	фрагментарн			
	знает	методы критическо го анализа и оценки современных научных достижений, а также методы генерирова ния новых идей при решении исследоват ельских и практических задач, в том числе в междисцип линарных областях	ые знания методов критическог о анализа и оценки современны х научных достижений, а также методов генерирован ия новых идей при решении исследовате льских и практически х задач	общие, но не структурир ованные знания методов критическо го анализа и оценки современных научных достижени й, а также методов генерирова ния новых идей при решении исследоват ельских и практическ их задач	сформиро ванные, но содержащ ие отдельны е пробелы знания основных методов критическ ого анализа и оценки современ ных научных достижен ий, а также методов генериров ания новых идей при решении исследова тельских и практичес ких задач, в том числе междисци плинарны х	сформиров анные систематич еские знания методов критическо го анализа и оценки современных научных достижени й, а также методов генерирова ния новых идей при решении исследоват ельских и практическ их задач, в том числе междисцип линарных
	умеет	анализиров ать альтернати вные варианты решения исследоват	частично освоенное умение анализирова ть альтернатив ные	в целом успешно, но не систематич ески осуществля емые	в целом успешные , но содержащ ие отдельны е пробелы	сформиров анное умение анализиров ать альтернати вные

	Τ	T	T	T		<del> </del>
		практическ	решения	альтернати	альтернат	решения
		их задач и	исследовате	вных	ивных	исследоват
		оценивать	льских и	вариантов	вариантов	ельских и
		потенциаль	практически	решения	решения	практическ
		ные	х задач и	исследоват	исследова	их задач и
		выигрыши/	оценивать	ельских и	тельских	оценивать
		проигрыши	потенциальн	практическ	задач и	потенциаль
		реализации	ые	их задач и	оценка	ные
		этих	выигрыши/п	оценка	потенциа	выигрыши/
		вариантов	роигрыши	потенциаль	льных	проигрыши
			реализации	ных	выигрыш	реализации
			этих	выигрышей	ей/проигр	этих
			вариантов	/проигрыш	ышей	вариантов
				ей	реализаци	
				реализации	и этих	
				этих	вариантов	
				вариантов		
		при	частично	в целом	в целом	сформиров
		решении	освоенное	успешное,	успешное	анное
		исследоват	умение при	но не	, но	умение при
		ельских и	решении	систематич	содержащ	решении
		практическ	исследовате	ески	ee	исследоват
		их задач	льских и	осуществля	отдельны	ельских и
		генерирова	практически	емое	е пробелы	практическ
		ть новые	х задач	умение при	умение	их задач
		идеи,	генерироват	решении	при	генерирова
		поддающие	ь идеи,	исследоват	решении	ть идеи,
		ся	поддающиес	ельских и	исследова	поддающие
		операциона	Я	практическ	тельских	ся
		лизации	операционал	их задач	И	операциона
	умеет	исходя из	изации	генерирова	практичес	лизации
	3	наличных	исходя из			исходя из
		ресурсов и	наличных	поддающие	генериров	наличных
		ограничени	ресурсов и	ся	ать идеи,	ресурсов и
		й	ограничений	операциона	поддающ	ограничени
				лизации	иеся	й
				исходя из	операцио	
				наличных	нализаци	
				ресурсов и	и исходя	
				ограничени й	изпиши іх	
				N N	наличных	
					ресурсов	
					И	
					ограничен ий	
		навыками	фрагментарн	в целом	в целом	успешное и
		анализа	ое	успешное,	успешное	систематич
		методологи	применение	но не	, HO	еское
	владеет	ческих	навыков	систематич	содержащ	применени
	201001	проблем,	анализа	еское	ее	е навыков
		возникающ	методологич	применени	отдельны	анализа
		их при	еских	е навыков	е пробелы	методологи
<u> </u>	<u> </u>	ı 11P11		, IMDDIROD		

	T		T	T	T
	решении	проблем,	анализа	применен	ческих
	исследоват	возникающи	методологи	ие	проблем,
	ельских и	х при	ческих	навыков	возникающ
	практическ	решении	проблем,	анализа	их при
	их задач,	исследовате	возникающ	методоло	решении
	в том числе	льских и	их при	гических	исследоват
	В	практически	решении	проблем,	ельских и
	междисцип	х задач	исследоват	возникаю	практическ
	линарных		ельских и	щих при	их задач, в
	областях		практическ	решении	том числе в
			их задач	исследова	междисцип
			, ,	тельских	линарных
				И	областях
				практичес	
				ких задач	
	навыками	фрагментарн	в целом	в целом	успешное и
		ое			систематич
	критическо		успешное,	успешное	
	го анализа	применение технологий	но не	, но	еское
	и оценки		систематич	содержащ	применени
	современн	критическог	еское	ee	е
	ЫХ	о анализа и	применени	отдельны	технологий
	научных	оценки	e	е пробелы	критическо
	достижени	современны	технологий	применен	го анализа
	йи	х научных	критическо	ие	и оценки
	результато	достижений	го анализа	технологи	современн
	В	И	и оценки	й	ых
	деятельнос	результатов	современн	критическ	научных
	ти по	деятельност	ых	ого	достижени
	решению	и по	научных	анализа и	йи
риандат	исследоват	решению	достижени	оценки	результато
владеет	ельских и	исследовате	йи	современ	В
	практическ	льских и	результато	ных	деятельнос
	их задач, в	практически	В	научных	ти по
	том числе в	х задач	деятельнос	достижен	решению
	междисцип		ти по	ий и	исследоват
	линарных		решению	результат	ельских и
	областях		исследоват	ОВ	практическ
			ельских и	деятельно	их задач
			практическ	сти по	
			их задач	решению	
			, <b>,</b>	исследова	
				тельских	
				И	
				практичес	
				_	
				ких задач	

УК -2	знает	методы научно- исследоват ельской деятельнос ти	фрагментарные представления о методах научно-исследовательской деятельности	неполные представле ния о методах научно-исследоват ельской деятельнос ти	сформиро ванные, но содержащ ие отдельны е пробелы представл ения о методах научно- исследова тельской деятельно сти;	сформиров анные систематич еские представле ния о методах научно- исследоват ельской деятельнос ти;
	знает	основные концепции современно й философии науки, основные стадии эволюции науки, функции и основания научной картины мира	фрагментарные представления об основных концепциях современной философии науки, основных стадиях эволюции науки, функциях и основаниях научной картины мира	неполные представле ния об основных концепция х современно й философии науки, основных стадиях эволюции науки, функциях и основаниях научной картины мира	сформиро ванные, но содержащ ие отдельны е пробелы представл ения об основных концепци ях современ ной философи и науки, основных стадиях эволюции науки, функциях и основани ях научной картины мира	сформиров анные систематич еские представле ния об основных концепция х современно й философии науки, основных стадиях эволюции науки, функциях и основаниях научной картины мира
	умеет	использова ть положения и категории философии науки для анализа и оценивания	фрагментарн ое использован ие положений и категорий философии науки для оценивания	в целом успешное, но не систематич еское использова ние положений и	в целом успешное , но содержащ ее отдельны е пробелы использов ание	сформиров анное умение использова ть положения и категории философии

Γ		1			<u> </u>
	различных	и анализа	категорий	положени	науки для
	фактов и	различных	философии	й и	оценивания
	явлений	фактов и	науки для	категорий	и анализа
		явлений	оценивания	философи	различных
			и анализа	и науки	фактов и
			различных	для	явлений
			фактов и	оцениван	
			явлений	ия и	
				анализа	
				различны	
				х фактов	
				и явлений	
	технология	фрагментарн	в целом	в целом	успешное и
	МИ	oe	успешное,	успешное	систематич
	планирован	применение	но не	, но	еское
	ия в	технологий	систематич	содержащ	применени
	профессио	планировани	еское	ее	e
	нальной	ЯВ	применени	отдельны	технологий
	деятельнос	профессиона	e	е пробелы	планирован
	ти в сфере	льной	технологий	применен	ия в
владее		деятельност	планирован	ие	профессио
Владес	исследован	и	ия в	технологи	нальной
	ий	l II	профессио	Й	деятельнос
	MM		нальной		ти
				планиров ания в	ТИ
			деятельнос		
			ТИ	професси ональной	
				деятельно	
УК -3	особенност	фрагментари	пепопп ге	сформиро	сформиров
y K -3		фрагментарн	неполные		
	И	ые знания	знания	ванные,	анные и
	представле	особенносте й	особенност	НО	систематич
	ния		ей	содержащ	еские
	результато	предоставле	представле	ие	знания
	в научной	ния	RИН В СТОРИ И ТОГОТО	отдельны	особенност
	деятельнос	результатов	результато	е пробелы	ей
	ти в устной	научной	в научной	знания	представле
	И	деятельност	деятельнос	основных	ния
	письменно	и в устной и	ти в устной	особеннос	результато
	й форме	письменной	И	тей	в научной
знает	при работе	форме	письменно	представл	деятельнос
	В		й форме,	ения	ти в устной
	российских		при работе	результат	И
	И		В	OB	письменно
	междунаро		российских	научной	й форме
	дных		И	деятельно	при работе
	исследоват		междунаро	сти в	В
	ельских		дных	устной и	российских
	коллектива		коллектива	письменн	И
	Коллектива				
	X		x	ой форме	междунаро
			x	ой форме при работе в	междунаро дных

				поссийси	еш ских
	следовать	фрагментарн	в целом	российск их и междунар одных исследова тельских коллектив ах в целом	успешное и
умеет	нормам, принятым в научном общении при работе в российских и междунаро дных исследоват ельских коллектива х с целью решения научных и научно-образовате льных задач	ое следование нормам, принятым в научном общении при работе в российских и международ ных исследовате льских коллективах с целью решения научных и научно-образователь ных задач	успешное, но не систематич еское следование нормам, принятым в научном общении при работе в российских и междунаро дных исследоват ельских коллектива х с целью решения научно- образовате льных задач	успешное , но содержащ ее отдельны е пробелы умение следовать основным нормам, принятым в научном общении при работе в российск их и междунар одных исследова тельских коллектив ах с целью решения научных и научно- образоват ельных задач	задач
умеет	осуществля ть личностны й выбор в процессе работы в российских и междунаро дных исследоват ельских коллектива	частично освоенное умение осуществлят ь личностный выбор в процессе работы в российских и международ ных	в целом успешное, но не систематич еское умение осуществля ть личностны й выбор в процессе работы в российских	в целом успешное , но содержащ ее отдельны е пробелы умение осуществ лять личностн ый выбор в	успешное и систематич еское умение осуществля ть личностны й выбор в процессе работы в российских и междунаро

	х,	исследовате	И	процессе	дных
	оценивать	льских	междунаро	работы в	исследоват
	последстви	коллективах,	дных	российск	ельских
	Я	оценивать	исследоват	их и	коллектива
	принятого	последствия	ельских	междунар	х,
	решения и	принятого	коллектива	одных	оценивать
	нести за	решения и	х,	исследова	последстви
	него	нести за	оценивать	тельских	Я
	ответствен	него	последстви	коллектив	принятого
	ность	ответственн	Я	ax,	решения и
	перед	ость перед	принятого	оценивать	нести за
	собой,	собой,	решения и	последств	него
	коллегами	коллегами и	нести за	ИЯ	ответствен
	И	обществом	него	принятого	ность
	обществом		ответствен	решения	перед
			ность	и нести за	собой,
			перед	него	коллегами
			собой,	ответстве	И
			коллегами	нность	обществом
			И	перед	
			обществом	собой,	
				коллегам	
				и и	
				общество	
				M	
	навыками	фрагментарн	в целом	в целом	успешное и
	анализа	oe	успешное,	успешное	систематич
	основных	применение	но не	, но	еское
	мировоззре	навыков	систематич	сопровож	применени
	нческих и	анализа	еское	дающееся	е навыков
	методологи	основных	применени	отдельны	анализа
	ческих	мировоззрен	е навыков		основных
	проблем, в	ческих и	анализа	ошибками	мировоззре
	т.ч.	методологич	основных	применен	нческих и
	междисцип	еских	мировоззре	ие	методологи
	линарного	проблем, в	нческих и	навыков	ческих проблем, в
	характера, возникающ	т.ч.	методологи	анализа	т.ч.
владеет		междисципл инарного	ческих проблем, в	основных мировозз	ич. междисцип
ыадссі	их при работе по	характера,	т.ч.	ренческих	линарного
	решению	возникающи	междисцип	И	характера,
	научных и	х при работе	линарного	методоло	возникающ
	научно-	по решению	характера,	гических	их при
	образовате	научных и	возникающ	проблем,	работе по
	льных	научно-	их при	В Т.Ч.	решению
	задач в	образователь	работе по	междисци	научных и
	российских	ных задач в	решению	плинарно	научно-
	или	российских	научных и	ГО	образовате
	междунаро	или	научно-	характера	льных
	дных	международ	образовате	, ,	задач в
	исследоват	ных	льных	возникаю	российских
	ельских	исследовате	задач в	щих при	или
 I .		-7-2	F1 - 2	,	<u> </u>

	Τ				<del>                                     </del>
	коллектива	льских	российских	работе по	междунаро
	X	коллективах	или	решению	дных
			междунаро	научных	исследоват
			дных	и научно-	ельских
			исследоват	образоват	коллектива
			ельских	ельных	X
			коллектива	задач в	
			X	российск	
				их или	
				междунар	
				одных	
				исследова	
				тельских	
				коллектив	
				ax	
	технология	фрагментарн	в целом	в целом	успешное и
	ми оценки	oe	успешное,	успешное	систематич
	результато	применение	но не	, но	еское
	В	технологий	систематич	сопровож	применени
	коллективн	оценки	еское	дающееся	e
	ой	результатов	применени	отдельны	технологий
	деятельнос	коллективно	е	МИ	оценки
	ти по	й	технологий	ошибками	результато
	решению	деятельност	оценки	применен	В
	научных и	и по	результато	ие	коллективн
	научно-	решению	В	технологи	ой
	образовате	научных и	коллективн	й оценки	деятельнос
	льных	научно-	ой	результат	ти по
	задач, в	образователь	деятельнос	OB	решению
владеет	том числе	ных задач, в	ти по	коллектив	научных и
	ведущейся	том числе	решению	ной	научно-
	на	ведущейся	научных и		_
	иностранно	на	научно-	сти по	ЛЬНЫХ
	м языке	иностранном	образовате	решению	задач, в
		языке	льных	научных	том числе
			задач, в	и научно-	ведущейся
			том числе	образоват	на
			ведущейся	ельных	иностранно
			на	задач, в	м языке
			иностранно	том числе	
			м языке	ведущейс	
				я на	
				иностран	
	технология	фрагментарн	в целом	ном языке в целом	успешное и
	МИ	ое	успешное,	в целом успешное	систематич
	планирован	применение	но не	, но	еское
	ия	технологий	систематич	, но сопровож	применени
владеет	деятельнос	планировани	еское	дающееся	е
	ти в рамках	Я	применени	отдельны	технологий
	работы в	л деятельност	е	МИ	планирован
	российских	и в рамках	технологий	ошибками	ия
	Poconnekny	п в рамкал	10/MIOHOI HII	Junokamii	11/1

	И	работы в	планирован	применен	деятельнос
	междунаро	российских	ИЯ	ие	ти в рамках
	дных	И	деятельнос	технологи	работы в
	коллектива	международ	ти в рамках	й	российских
	х по	ных	работы в	планиров	И
	решению	коллективах	российских	ания	междунаро
	научных и	по решению	И	деятельно	дных
	научно-	научных и	междунаро	сти в	коллектива
	образовате	научно-	дных	рамках	х по
	ЛЬНЫХ	образователь	коллектива	работы в	решению
	задач	ных задач	х по	российск	научных и
			решению	их и	научно-
			научных и	междунар	образовате
			научно-	одных	льных
			образовате	коллектив	задач
			льных	ах по	3,
			задач	решению	
				научных	
				и научно-	
				образоват	
				ельных	
				задач	
	различным	фрагментарн	в целом	в целом	успешное и
	и типами	oe	успешное,	успешное	систематич
	коммуника	применение	но не	, но	еское
	ций при	навыков	систематич	содержащ	владение
	осуществле	использован	еское	ee	различным
	нии работы	ия	применени	отдельны	и типами
	В	различных	е навыков	е пробелы	коммуника
	российских	типов	использова	применен	ций при
	И	коммуникац	ния	ие	осуществле
	междунаро	ий при	различных	навыков	нии работы
	дных	осуществлен	типов	использов	В
	коллектива	ии работы в	коммуника	ания	российских
	х по	российских	ций при	различны	И
	решению	И	осуществле	х типов	междунаро
рпопост	научных и	международ	нии работы	коммуник	
владеет	научно-	ных	В	аций при	коллектива
	образовате	коллективах	российских	осуществ	х по
	льных	по решению	И	лении	решению
	задач	научных и	междунаро	работы в	научных и
		научно-	дных	российск	научно-
		образователь	коллектива	их и	образовате
		ных задач	х по	междунар	льных
			решению	одных	задач
			научных и	коллектив	
			научно-	ах по	
			образовате	решению	
			льных	научных	
			задач	и научно-	
				образоват	
				ельных	

					задач	
УК -4	знает	методы и технологии научной коммуника ции на государств енном и иностранно м языках	фрагментарные знания методов и технологий научной коммуникац ии на государстве нном и иностранном языках	неполные знания методов и технологий научной коммуника ции на государств енном и иностранно м языках	сформиро ванные, но содержащ ие отдельны е пробелы знания методов и технологи й научной коммуник ации на государст венном и иностран ном языках	сформиров анные и систематич еские знания методов и технологий научной коммуника ции на государств енном и иностранно м языках
	знает	стилистиче ские особенност и представле ния результато в научной деятельнос ти в устной и письменно й форме на государств енном и иностранно м языках	фрагментарные знания стилистичес ких особенностей представления результатов научной деятельност и в устной и письменной форме на государственном и иностранном языках	неполные знания стилистиче ских особенност ей представле ния результато в научной деятельнос ти в устной и письменно й форме на государств енном и иностранно м языках	сформиро ванные, но содержащ ие отдельны е пробелы знания основных стилистич еских особеннос тей представл ения результат ов научной деятельно сти в устной и письменн ой форме на государст венном и иностран ном языках	сформиров анные систематич еские знания стилистиче ских особенност ей представле ния результато в научной деятельнос ти в устной и письменно й форме на государств енном и иностранно м языках
	умеет	следовать основным нормам, принятым	частично освоенное умение следовать	в целом успешное, но не систематич	в целом успешное , но содержащ	успешное и систематич еское умение

		T		T		
		в научном	основным	еское	ee	следовать
		общении	нормам,	умение	отдельны	основным
		на	принятым в	следовать	е пробелы	нормам,
		государств	научном	основным	умение	принятым
		енном и	общении на	нормам,	следовать	в научном
		иностранно	государстве	принятым	основным	общении
		м языках	нном и	в научном	_	на
			иностранном	общении	принятым	государств
			языках	на	в научном	енном и
				государств	общении	иностранно
				енном и	на	м языках
				иностранно	государст	
				м языках	венном и	
					иностран	
					НОМ	
			1		языках	
		навыками	фрагментарн	в целом	в целом	
		анализа	oe	успешное,	успешное	
		научных	применение	но не	, но	
		текстов на	навыков	систематич	сопровож	
		государств	анализа	еское	дающееся	
		енном и	научных	применени	отдельны	
		иностранно	текстов на	е навыков	ми ошибками	
		м языках	государстве нном и	анализа		
				научных	применен ие	
	владеет		иностранном языках	текстов на	навыков	
			изыках	государств енном и	анализа	
				иностранно		
				м языках	научных текстов	
				W ASBIRGA	на	
					государст	
					венном и	
					иностран	
					НОМ	
					языках	
		навыками	фрагментарн	в целом	в целом	успешное и
		критическо	oe	успешное,	успешное	систематич
		й оценки	применение	но не	, но	еское
		эффективн	навыков	систематич	сопровож	применени
		ости	критической	еское	дающееся	е навыков
		различных	оценки	применени	отдельны	анализа
		методов и	эффективнос	е навыков	ми	научных
		технологий	ТИ	критическо	ошибками	текстов на
	владеет	научной	различных	й оценки	применен	государств
		коммуника	методов и	эффективн	ие	енном и
		ции на	технологий	ости	навыков	иностранно
		государств	научной	различных	критическ	м языках
		енном и	коммуникац	методов и	ой оценки	
		иностранно	ии на	технологий	эффектив	
		м языках	государстве	научной	ности	
			нном и	коммуника	различны	
		1	ппом И	коммуника	различны	

			иностранном	ции на	х методов	
			языках	государств	И	
				енном и иностранно	технологи й научной	
				м языках	коммуник	
				м изыкал	ации на	
					государст	
					венном и	
					иностран	
					ном	
			1		языках	
		различным	фрагментарн	в целом успешное,	в целом успешное	успешное и систематич
		методами,	применение	но не	, HO	еское
		технология	различных	систематич	сопровож	применени
		ми и	методов,	еское	дающееся	е навыков
		типами	технологий	применени	отдельны	критическо
		коммуника	и типов	e	МИ	й оценки
		ций при	коммуникац	различных	ошибками	эффективн
		осуществле	ий при	методов,	применен	ости
		нии профессио	осуществлен	технологий	ие	различных
		нальной	профессиона	и типов коммуника	различны х	методов и технологий
		деятельнос	льной	ций при	методов,	научной
		ти на	деятельност	осуществле	технологи	коммуника
	владеет	государств	и на	нии	й и типов	ции на
		енном и	государстве	профессио	коммуник	государств
		иностранно	нном и	нальной	аций при	енном и
		м языках	иностранном	деятельнос	осуществ	иностранно
			языках	ти на	лении	м языках
				государств енном и	професси ональной	
				иностранно	деятельно	
				м языках	сти на	
				112 319 22110112	государст	
					венном и	
					иностран	
					ном	
NIC F			Потельно	П	ЯЗЫКАХ	Dagger
УК-5		социальны	Допускает	Демонстри	Демонстр	Раскрывает
		е стратегии,	существенн ые ошибки	рует частичные	ирует знания	полное содержани
		учитываю	при	знания	сущности	е сущности
		щие	раскрытии	сущности	социальн	социальны
		общеприня	сущности	социальны	ых	X
	знает	тые	социальных	X	стратегий	стратегий,
		этические	стратегий,	стратегий,	,	учитываю
		нормативы,	учитывающ	учитываю	учитываю	щих
		их	ИХ	щих	ЩИХ	общеприня
		особенност	общепринят	общеприня	общеприн	тые
		и и способы	ые этические	тые	ятые этические	ЭТИЧЕСКИЕ
	<u> </u>	СПОСООЫ	JIMACCKHE	этические	этические	нормативы,

Г						<del></del> 1
		реализации при решении профессио нальных задач	нормативы	нормативы, некоторых особенност ей и способов их реализации , но не может обосновать возможнос ть их использова ния в сфере профессио нальной деятельнос ти	норматив ы, их особеннос тей, но не выделяет критерии выбора способов их реализаци и при решении професси ональных задач	всех особенност ей, аргументир ованно обосновыв ает критерии выбора способов их реализации при решении профессио нальных задач
	умеет	налаживать профессио нальные контакты на основе этических норм и ценностей с целью достижени я взаимопон имания на основе толерантно сти	Имея базовые представлен ия об этических нормах и ценностях, не способен налаживать профессиона льные контакты с целью достижения взаимопони мания на основе толерантнос ти	При формулиро вке целей профессио нально- этического взаимодейс твия не учитывает тенденции развития сферы профессио нальной деятельнос ти и индивидуа льно- личностны е особенност и	Формули рует цели професси онально- этическог о взаимоде йствия, исходя из тенденци й развития сферы професси ональной деятельно сти и индивиду ально-личностн ых особеннос тей, но не полность ю учитывае т принципы професси ональной этики	Готов и умеет формулиро вать цели профессио нально- этического взаимодейс твия, исходя из тенденций развития области профессио нальной деятельнос ти, общечелов еческих ценностей, профессио нальной этики, индивидуа льно- личностны х особенност ей

	T	-			
	осуществля	Готов	Осуществл	Осуществ	Умеет
	ТЬ	осуществлят	яет	ляет	осуществля
	личностны	Ь	личностны	личностн	ТЬ
	й выбор в	личностный	й выбор в	ый выбор	личностны
	различных	выбор в	конкретны	В	й выбор в
	профессио	конкретных	X	стандартн	различных
	нальных и	профессиона	профессио	ых	нестандарт
	морально-	льных и	нальных и	професси	ных
	ценностны	морально-	морально-	ональных	профессио
	X	ценностных	ценностны	И	нальных и
	ситуациях,	ситуациях,	X	морально-	морально-
	оценивать	но не умеет	ситуациях,	ценностн	ценностны
	последстви	оценивать	оценивает	ых	X
	Я	последствия	некоторые	ситуациях	ситуациях,
	принятого	принятого	последстви	,	оценивать
умеет	решения и	решения и	Я	оценивает	последстви
•	нести за	нести за	принятого	некоторы	Я
	него	него	решения,	e	принятого
	ответствен	ответственн	но не готов	последств	решения и
	ность	ость перед	нести за	ия	нести за
	перед	собой и	него	принятого	него
	собой и	обществом	ответствен	решения	ответствен
	обществом	,	ность	и готов	ность
	,		перед	нести за	перед
			собой и	него	собой и
			обществом	ответстве	обществом
			оощоотвом	нность	оощоотвем:
				перед	
				собой и	
				общество	
				М	
	способами	Владеет	Владеет	Владеет	Владеет
	выявления	информацие	некоторым	отдельны	системой
	и оценки	й о способах	И	МИ	способов
	этических,	выявления и	способами	способам	выявления
	профессио	оценки	выявления	И	и оценки
	нально	этических,	и оценки	выявлени	этических,
	значимых	профессиона	этических,	я и	профессио
	качеств и	льно	профессио	оценки	нально
	путями	значимых	нально	этических	значимых
	достижени	качеств и	значимых		качеств,
владеет	я более	путях	качеств,	, професси	необходим
ыще	высокого	достижения	необходим	онально	ых для
	уровня их	более	ых для	значимых	профессио
	развития	высокого	выполнени	качеств,	профессио нальной
	Развития	уровня их	Я	необходи	самореализ
		развития,	профессио	мых для	ации, и
		развития, допуская	нальной	выполнен	
		•			определяет
		существенн	деятельнос	ИЯ	адекватные
		ые ошибки	ти, при	професси	пути
		при	этом не	ональной	самосовер
İ	i	применении	демонстри	деятельно	шенствова

		1	I			
			данных	рует	сти, и	ния
			знаний	способност	выделяет	
				ь оценки	конкретн	
				этих	ые пути	
				качеств и	самосовер	
				выделения	шенствов	
				конкретны	ания	
				х путей их		
				совершенст		
				вования		
УК-6		содержани	Допускает	Демонстри	Демонстр	Раскрывает
		е процесса	существенн	рует	ирует	полное
		целеполага	ые ошибки	частичные	знания	содержани
		ния	при	знания	сущности	е процесса
		профессио	раскрытии	содержани	процесса	целеполага
		нального и	содержания	я процесса	целеполаг	ния, всех
		личностног	процесса	целеполага	ания,	его
		о развития,	целеполаган	ния,	отдельны	особенност
		его	ия, его	некоторых	x	ей,
		особенност	особенносте	особенност	особеннос	аргументир
		и и	й и способов	ей	тей	ованно
		способы	реализации.	профессио	процесса	обосновыв
		реализации		нального	и	ает
		при		развития и	способов	критерии
		решении		самореализ	его	выбора
		профессио		ации	реализаци	способов
		нальных		личности,	и,	профессио
	знает	задач,		указывает	характери	нальной и
		исходя из		способы	стик	личностно
		этапов		реализации	професси	й
		карьерного		, но не	онального	целереализ
		роста и		может	развития	ации при
		требований		обосновать	личности,	решении
		рынка		возможнос	но не	профессио
		труда		ть их	выделяет	нальных
		ТРУДИ		использова	критерии	задач.
				ния в	выбора	зада п
				конкретны	способов	
				X	целереали	
				ситуациях.	зации при	
				ситуациях.	решении	
					професси	
					о-	
					нальных	
		формулиро	Имея	При	задач. Формули	Готов и
			базовые	-		
		вать цели		формулиро	рует цели	умеет
	XID # O OTT	личностног	представлен	вке целей	личностн	формулиро
	умеет	О И	О ВИ	профессио	ого и	вать цели
		профессио	тенденциях	нального и	професси	личностног
		нального	развития	личностног	онального	ОИ
		развития и	профессиона	о развития	развития,	профессио

	условия их	льной	не	исходя из	нального
	достижени	деятельност	учитывает	тенденци	развития и
	я, исходя	и и этапах	тенденции	й	условия их
	ИЗ	профессиона	развития	развития	достижени
	тенденций	льного	сферы	сферы	я, исходя
	развития	роста, не	профессио	професси	ИЗ
	области	способен	нальной	ональной	тенденций
	профессио	сформулиро	деятельнос	деятельно	развития
	нальной	вать цели	ти и	сти и	области
	деятельнос	профессиона	индивидуа	индивиду	профессио
	ти, этапов	льного и	льно-	ально-	нальной
	профессио	личностного	личностны	личностн	деятельнос
	нального	развития.	e	ых	ти, этапов
	роста,		особенност	особеннос	профессио
	индивидуа		И.	тей, но не	нального
	льно-			полность	роста,
	личностны			Ю	индивидуа
	X			учитывае	льно-
	особенност			Т	личностны
	ей			возможны	X
				е этапы	особенност
				професси	ей.
				ональной	
				социализа	
		F		ции.	***
	осуществля	Готов	Осуществл	Осуществ	Умеет
	ТЬ	осуществлят	яет	ляет	осуществля
	личностны	Ь	личностны	личностн	ТЬ
	й выбор в	личностный	й выбор в	ый выбор	личностны
	различных	выбор в	конкретны	В	й выбор в
	профессио	конкретных	X	стандартн	различных
	нальных и	профессиона	профессио	ЫХ	нестандарт
	морально-	льных и	нальных и	професси	НЫХ
	ценностны	морально-	морально-	ональных	профессио
	Х	ценностных	ценностны х	и морально-	нальных и
	ситуациях, оценивать	ситуациях, но не умеет	х ситуациях,	ценностн	морально- ценностны
	последстви	оценивать	оценивает	ых	Х
умеет	я	последствия	некоторые	ситуациях	ситуациях,
JMICCI	принятого	принятого	последстви	энгушциих	оценивать
	решения и	решения и	Я	, оценивает	последстви
	нести за	нести за	принятого	некоторы	Я
	него	него	решения,	е	принятого
	ответствен	ответственн	но не готов	последств	решения и
	ность	ость перед	нести за	ия	нести за
	перед	собой и	него	принятого	него
	собой и	обществом.	ответствен	решения	ответствен
	обществом.	,	ность	и готов	ность
	,		перед	нести за	перед
			собой и	него	собой и
			обществом.	ответстве	обществом.
				нность	
 L	<u> </u>				

	владеет	способами выявления и оценки индивидуа льно- личностны х, профессио нально- значимых качеств и путями достижени я более высокого уровня их развития	Владеет информацие й о способах выявления и оценки индивидуаль но-личностных, профессиона льно-значимых качеств и путях достижения более высокого уровня их развития, допуская существенные ошибки при применении данных знаний.	Владеет некоторым и способами выявления и оценки индивидуа льно-личностны х и профессио нально-значимых качеств, необходим ых для выполнени я профессио нальной деятельнос ти, при этом не демонстри рует способност ь оценки этих качеств и выделения конкретны х путей их совершенст	перед собой и общество м. Владеет отдельны ми способам и выявлени я и оценки индивиду альноличностн ых и професси ональнозначимых качеств, необходи мых для выполнен ия професси ональной деятельно сти, и выделяет конкретные пути самосовер шенствов ания.	Владеет системой способов выявления и оценки индивидуа льно-личностны х и профессио нально-значимых качеств, необходим ых для профессио нальной самореализ ации, и определяет адекватные пути самосовер шенствова ния.
ОПК-1		современн	фрагментарн	вования.	сформиро	сформиров
	знает	ые проблемы и методологи ю теоретичес ких и эксперимен тальных работ в области профессио нальной	ые знания о современны х проблемах и методологии теоретическ их и эксперимент альных работ в области профессиона льной	не структурир ованные знания о современн ых проблемах и методологи и теоретичес ких и эксперимен	ванные, но содержащ ие отдельны е пробелы знания о современ ных проблема х и методоло гии	анные систематич еские знания современн ых проблем и методологи и теоретичес ких и эксперимен тальных

	H097077777	HOGENEY	TO HI *** ***	TOO TO OTTER	nofice -
	ти	и	тальных работ в области профессио нальной деятельнос ти	теоретиче ских и эксперим ентальны х работ в области професси ональной деятельно сти	работ в области профессио нальной деятельнос ти
умеет	использова ть результаты эксперимен тальных исследован ий в профессио нальной деятельнос ти	частичное использован ие результатов эксперимент альных исследовани й в профессиона льной деятельност и	в целом успешно, но не систематич еское использова ние результато в эксперимен тальных исследован ий в профессио нальной деятельнос ти	в целом успешное , системати ческое, но не полное использов ание результат ов эксперим ентальны х исследова ний в професси ональной деятельно сти	сформиров анное умение по использова нию результато в эксперимен тальных научных исследован ий в профессио нальной деятельнос ти
владе	методологи ческими основами современно й науки, навыками планирован ия и обработки результато в научного эксперимен та	фрагментарн ое применение современны х методов теоретическ их и эксперимент альных исследовани й	в целом успешное, но не систематич еское применени е навыков планирован ия и современн ых методов обработки результато в научного эксперимен та	в целом успешное , но содержащ ее отдельны е методоло гические пробелы при планиров ании и обработк и результат ов исследова ний	успешное и систематич еское применени е методов современно й науки, навыков планирован ия и обработки результато в эксперимен та
ОПК-2 знает	современн ые способы использова ния	Фрагмен тарные представлен ия о	В целом успешные, но не	В целом успешные , но	Сформ ированные представле ния о

1		1				
		информаци	современны	систематич	содержащ	современн
		онно-	х способах	еские	ие	ых
		коммуника	использован	представле	отдельны	способах
		ционных	ия .	о кин	e	использова
		технологий	информацио	современн	пробелы,	кин
		В	нно-	ых	представл	информаци
		выбранной	коммуникац	способах	ения о	онно-
		сфере	ионных	использова	современ	коммуника
		деятельнос	технологий	ния	ных	ционных
		ТИ	в выбранной	информаци	способах	технологий
			сфере	онно-	использов	В
			деятельност	коммуника	ания	выбранной
			И	ционных	информац	сфере
				технологий	ионно-	деятельнос
				В	коммуник	ТИ
				выбранной	ационных	
				сфере	технологи	
				деятельнос	й в	
				ТИ	выбранно	
					й сфере	
					деятельно	
					сти	
		выбирать и	Фрагмен	В	В	Сформ
		применять	тарное	целом	целом	ированное
		В	использо	успешное,	успешное	умение
		профессио	вание	но не	, но	выбирать и
		нальной	умения	систематич	содержащ	использова
		деятельнос	выбирать и	еское	ee	ТЬ
		ТИ	использоват	использова	отдельны	эксперимен
		эксперимен	Ь	ние умения	е пробелы	тальные и
		тальные и	эксперимент	выбирать и	использов	расчетно-
		расчетно-		использова	ание	теоретичес
		теоретичес	расчетно-	ТЬ	умения	кие методы
		кие методы	теоретическ	эксперимен	выбирать	для
	умеет	исследован	ие методы	тальные и	И	решения
	•	ия	для решения	расчетно-	использов	научной
			научной	теоретичес	ать	задачи
			задачи	кие методы	эксперим	
				ДЛЯ решения	ентальны	
				решения научной	е и расчетно-	
				задачи	теоретиче	
				эиди и	ские	
					методы	
					для	
					решения	
					научной	
					задачи	
		навыками	Фрагмен	В	В	Успеш
		поиска (в	тарное	целом	целом	ное и
	владеет	том числе с	применение	успешное,	успешное	систематич
			навыков	•	110	еское
		использова	HUDDINUB	но не	, но	CCRUC

	нием	поиска и	систематич	содержащ	применени
	информаци	критическог	еское	ee	е навыков
	онных	о анализа	применени	отдельны	поиска и
	систем и	научной и	е навыков	е пробелы	критическо
	баз	технической	поиска и	применен	го анализа
	банных) и	информации	критическо	ие	научной и
	критическо		го анализа	навыков	техническо
	го анализа		научной и	поиска и	Й
	информаци		техническо	критическ	информаци
	И ПО		Й	ОГО	И
	тематике		информаци	анализа	
	проводимы		И	научной и	
	X			техническ ой	
	исследован				
	ий			информац	
				ИИ	
	навыками	Фрагмен	В	В	Успеш
	планирован	тарное	целом	целом	ное и
	ия	применение	успешное,	успешное	систематич
	научного	навыков	но не	, но	еское
	исследован	планировани	систематич	содержащ	применени
	ия, анализа	я научного	еское	ee	е навыков
	получаемы	исследовани	применени	отдельны	планирован
	X	я, анализа	е навыков	е пробелы	ия
	результато	получаемых	планирован	применен	научного
	В И	результатов	ия	ие	исследован
	формулиро	И	научного	навыков	ия, анализа
рионост	вки	формулиров	исследован	планиров	получаемы
владеет	выводов	ки выводов	ия, анализа	ания	X
			получаемы	научного	результато
			X	исследова	В И
			результато	ния,	формулиро
			В И	анализа	вки
			формулиро	получаем	выводов
			вки	ЫХ	
			выводов	результат	
				ОВ И	
				формулир	
				ОВКИ	
	навыками	Фрагмен	В	выводов В	Успеш
	представле	тарное	целом	целом	ное и
	ния и	применение	успешное,	успешное	систематич
	продвижен	навыков	но не	, HO	еское
	ия	представлен	систематич	содержащ	применени
владеет	результато	ия и	еское	ее	е навыков
	В	продвижени	применени	отдельны	представле
	интеллекту	Я	е навыков	е пробелы	ния и
	альной	результатов	представле	применен	продвижен
	деятельнос	интеллектуа	ния и	ие	ия
	ти	льной	продвижен	навыков	результато
1	1			-1	respublication

			подтони из эт	на	пронотор	n
			деятельност и	ИЯ результато	представл ения и	В
			И	результато в	ения и продвиже	интеллекту альной
					ния	деятельнос
				интеллекту альной	результат	ти
					ОВ	111
				деятельнос ти	интеллект	
				111	уальной	
					деятельно	
					сти	
ОПК -3		основные	фрагментарн	общие, но	сформиро	сформиров
		принципы	ые знания	не	ванные,	анные
		планирован	принципов	структурир	но	систематич
		ия и	планировани	ованные	содержащ	еские
		реализации	яи	знания	ие	знания
		научно-	реализации	основных	отдельны	основных
		исследоват	научно-	принципов	е пробелы	принципов
		ельских и	исследовате	планирован	знания	планирован
		поисковых	льских и	ия и	основных	ия и
		исследован	поисковых	реализации	принципо	реализации
		ий	исследовани	научно-	В	научно-
	знает		й	исследоват	планиров	исследоват
				ельских и	ания и	ельских и
				поисковых	реализаци	поисковых
				исследован	и научно-	исследован
				ий	исследова	ий
					тельских	
					И	
					поисковы	
					X	
					исследова	
					ний	
		планироват	частично	в целом	в целом	сформиров
		ь научно-	освоенное	успешно,	успешное	анное
		исследоват	умение	но не	, но	умение
		ельские и	планировать	систематич	содержащ	планироват
		поисковые	научно-	ески	ие	ь научно-
		исследован	исследовате	осуществля	отдельны	исследоват
		В В	льские и	емое	е пробелы	ельские и
		зависимост	поисковые	умение	умение	поисковые
		И ОТ	исследовани	планироват	планиров	исследован
	умеет	поставленн	R	ь научно-	ать	ИЯ В
		ых целей и задач		исследоват	научно-	зависимост
		задач		поисковые	исследова тельские	и от поставленн
				исследован	И	ых целей и
				ия в	и поисковы	задач
				зависимост	е	задач
				и от	исследова	
				поставленн	ния	
				ых целей и	1111/1	
				задач		
		1		эцди э		

						·
		способност	фрагментарн	в целом	в целом	успешное
		ью к	oe	успешное,	успешное	владение
		разработке	применение	но не	, но	навыками
		новых	навыков	систематич	содержащ	разработки
		методов	разработки	еское	ee	новых
		теоретичес	новых	применени	отдельны	методов
		кого и	методов	е навыков	е пробелы	теоретичес
		эксперимен	теоретическ	разработки	применен	кого и
		тального	ого и	новых	ие	эксперимен
		решения	эксперимент	методов	навыков	тального
	владеет	научных	ального	теоретичес	разработк	решения
		задач	решения	кого и	и новых	научных
			научных	эксперимен	методов	задач
			задач	тального	теоретиче	
				решения	ского и	
				научных	эксперим	
				задач	ентальног	
					О	
					решения	
					научных	
					задач	
ОПК-4		основные	Фрагмен	Неполн	Сфор	Сформ
		принципы	тарные	ые	мированн	ированные
		организаци	представлен	представле	ые, но	систематич
		и работы в	ия об	ния об	содержащ	еские
		коллективе	основных	основных	ие	предста
		и способы	принципах	принципах	отдельны	вления об
		разрешени	организации	организаци	е пробелы	основных
		Я	работы в	и работы в	представл	принципах
		конфликтн	коллективе,	коллективе	ения об	организаци
		ых	отсутствие	, общие	основных	и работы в
		ситуаций	представлен	представле	принципа	коллективе
			ий о	о кин	X	и способах
			способах	способах	организац	разрешени
	знает		разрешения	разрешени	ии работы	я типичных
			конфликтны	Я	В	неконструк
			х ситуаций	конфликтн	коллектив	тивных
				ых	e,	предконфл
				ситуаций	конкретн	иктных и
					ые	конфликтн
					представл	ых
					ения о	ситуаций
					способах	
					разрешен	
					ия	
					конфликт	
					ных	
					ситуаций	
		1		В	Сфор	Сформ
		планироват	Фрагмен	В	Сфор	Сформ
	VMACOT	планироват ь научную	Фрагмен тарное	целом	мированн	ированное
	умеет	=	-			

Г	I	<u> </u>				
		ть состав	разделения	систематич	ия плана	я плана
		рабочей	научной	еское	научной	научной
		группы и	работы на	использова	работы,	работы с
		оптимизир	составные	ние умения	схем	выделение
		овать	части,	планироват	взаимоде	M
		распределе	отсутствие	ь научную	йствия	параллельн
		ние	умения	работу и	при	о и
		обязанност	оптимизиров	формирова	решении	последоват
		ей между	ать	ть команду	исследова	ельно
		членами	распределен	c	тельских	выполняем
		исследоват	ие	адекватны	И	ых стадий
		ельского	обязанносте	M	практичес	c
		коллектива	й между	распределе	ких задач	оптимальн
			членами	нием	с оценкой	ЫМ
			команды	обязанност	их	распределе
				ей между	сильных	нием
				членами	и слабых	обязанност
				коллектива	сторон,	ей между
					НО	членами
					наличие	коллектива
					определен	
					ных	
					затруднен	
					ий с	
					формиров	
					анием	
					команды	
		организато	Слабо	Слабо	Выражен	Явно
		рскими	выраженные	выраженны	ные	выраженны
		способност	организатор	e	организат	e
		ями,	ские	организато	орские	лидерские
		навыками	способности	рские	способнос	
		планирован	,	способност	ти, но	организато
		ия и	преимущест	и, наличие	отсутстви	рские
		распределе	венно	внутренних	e	способност
		ния работы	подчиненное	стимулов к	достаточн	и, наличие
		между	положение в	организаци	ЫХ	опыта
		членами	команде,	и работы в	практичес	планир
	владеет	исследоват	наличие	исследоват	КИХ	ования и
		ельского	исполнитель	ельском	навыков	распределе ния работы
		коллектива	ских навыков	коллективе	планиров ания и	ния расоты между
			HaddikOD			между членами
					распредел ения	исследоват
					работы	ельского
					между	коллектива
					членами	ROMARKINDA
					исследова	
					тельского	
					коллектив	
					а	
	владеет	навыками	Фрагментар	В целом	В целом	Успешное
Ī			- r			

		монномите	1100	NOTICE STATE OF	Non-avvisa-	**
		коллективн	ное	успешное,	успешное	И
		ого	применение	но не	применен	систематич
		обсуждени	навыков	систематич	ие	еское
		я планов	коллективно	еское	навыков	применени
		работ,	ГО	применени	коллектив	е навыков
		получаемы	обсуждения	е навыков	НОГО	коллективн
		х научных	планов	коллективн	обсужден	ОГО
		результато	работ,	ОГО	ия планов	обсуждени
		В,	получаемых	обсуждени	работ,	я планов
		согласован	научных	я планов	получаем	работ,
		ВИЯ	результатов,	работ,	ых	получаемы
		интересов	ограниченн	получаемы	научных	х научных
		сторон и	ые	х научных	результат	результато
		урегулиров	возможност	результато	OB,	В,
		ания	И	В,	наличие	согласован
		конфликтн	согласовани	отсутствие	опыта	Р В В В В В В В В В В В В В В В В В В В
		ых	я интересов	опыта	согласова	интересов
		ситуаций в	сторон и	согласован	ния	сторон и
		команде	урегулирова	ИЯ	интересов	урегулиров
			НИЯ	интересов	сторон и	ания
			конфликтны	сторон и	урегулиро	конфликтн
			х ситуаций в	урегулиров	вания	ых
			команде	ания	конфликт	ситуаций в
				конфликтн	ных	команде
				ЫХ	ситуаций	
				ситуаций в	в команде	
OHIC 5			1	команде	. 1	. 1
ОПК -5		передовые	фрагментарн	общие, но	сформиро	сформиров
		научные	ые знания	не	ванные,	анные
		достижени	передовых	структурир	НО	систематич
		я в области	научных достижений	ованные	содержащ	еские знания
		своих	в области	знания	ие	
		научных	своих	научных достижени	отдельны е пробелы	научных достижени
	энаат	интересов		й в области	знания	й в области
	знает	ППОРССОВ	научных интересов	своих	знания научных	своих
			пптересов	научных	достижен	научных
				интересов	ий в	интересов
				пптересов	области	пптересов
					своих	
					научных	
					интересов	
		объективно	частично	в целом	в целом	сформиров
		оценивать	освоенное	успешно,	успешна,	анное
		результаты	умение	но не	HO B	умение
		своих	оценивать	систематич	редких	объективно
		научных	результаты	ески	случаях	оценивать
	умеет	разработок	своих	осуществля	не	результаты
		И	научных	емый	достаточн	своих
		выполненн	разработок и	критически	0	научных
		ых	выполненны	й анализ	объектив	разработок
		другими		результаты	ная	разраооток
	I	гдругими	х другими	Резуприяты	пал	rı

		специалист	специалиста	своих	оценка	выполненн
		ами	ми	научных	результат	ых
		awiii	WIII	разработок	ы своих	другими
				В	научных	специалист
				сравнении	разработо	ами
				c	к и	WINIII
				решениями	выполнен	
					ных	
				, полученны	другими	
				ми	специалис	
				другими	тами	
				специалист		
				ами		
		современн	фрагментарн	в целом	в целом	успешное и
		ыми	oe	успешное,	успешное	систематич
		методами	применение	но не	, но	еское
		решения	современны	систематич	содержащ	применени
		научных	х методов	еское	ee	e
		задач в	решения	применени	отдельны	современн
		области	научных	e	е пробелы	ых методов
		своих	задач в	современн	применен	решения
		научных	области	ых методов	ие	научных
	владеет	интересов	своих	решения	современ	задач в
			научных	научных	ных	области
			интересов	задач в	методов	своих
				области	решения	научных
				своих	научных	интересов
				научных	задач в	
				интересов	области	
					СВОИХ	
					научных интересов	
ОПК -6		структуру	фрагментарн	сформиров	сформиро	сформиров
		научных	ые	анные	ванные	анные
		публикаци	представлен	представле	представл	детальные
		й,	ия о	ния о	ения о	представле
		информаци	научных	назначении	научных	ния о
		онно-	публикациях	И	публикац	научных
	знает	аналитичес	и	структуре	иях и	публикаци
		ких	презентация	научных	презентац	ях и
		материалов	X	публикаци	иях	презентаци
		И		й и		ях
		презентаци		презентаци		
		й		й		
		готовить	наличие	наличие	наличие	наличие
		научные	умений,	умений,	умений,	умений,
		публикаци	позволяющи	позволяющ	позволяю	позволяющ
	умеет	И,	х готовить	их	щих	их
	JMCCI	информаци	публикации	ГОТОВИТЬ	подготови	подготовит
		онно-	И	публикаци	ТЬ	Ь
		аналитичес	презентации	и и	черновик	публикаци
		кие	С	презентаци	публикац	И И

		материали	существени	и поп	ий и	презептаци
		материалы и	существенн ыми	и при наличии	презентац	презентаци и в
			ошибками		ий	конечном
		презентаци по	ОШИОКами	консультац ий	ии	виде
		результата		nn		виде
		м своих				
		исследован				
		ий				
		методами и	владеет, но	подготовка	подготовк	подготовка
		информаци	не может	публикаци	а	публикаци
		онными	составить	й и	публикац	пуоликаци й и
		технология	публикации	презентаци	ий и	презентаци
		МИ	И	й возможно	презентац	й в виде, не
		подготовки	презентации	при	ий в виде,	предполага
		научных	без	наличии	предполаг	ющем их
		публикаци	существенн	консультац	ающем их	проверку
		й,	ых ошибок	ий	проверку	перед
		информаци	bix omnook	nn	перед	использова
		онно-			использов	нием, в том
	владеет	аналитичес			анием	числе на
	владест	КИХ			annem	предмет
		материалов				соблюдени
		И				Я
		презентаци				авторского
		й,				права
		знаниями				права
		ПО				
		соблюдени				
		ю				
		авторского				
		права				
ОПК-7		регламент	Фрагментар	Сформиров	Сформир	Сформиров
		поиска,	ные знания	анное	ованные	анные
		соответств	регламента	знание	знания	систематич
		ующий	патентного	регламента	регламент	еские
		задачам	поиска	патентного	a	знания
		определени		поиска, но	патентног	регламента
		я основных		не	о поиска,	поиска,
		тенденций		структурир	но	соответств
		развития		ованные	содержащ	ующего
		направлени		знания по	ие	задачам
	знает	Я		исследован	отдельны	определени
		исследован		ию	е пробелы	я основных
		ий;		динамики	знания по	тенденций
		изучения		патентован	исследова	развития
		динамики		ия,	нию	направлени
		патентован		определени	динамики	Я
		ия;		я ведущих	патентова	исследован
		определени		стран,	ния,	ий;
		я ведущих		фирм,	определен	изучения
		стран,		разработчи	ия	динамики
		фирм,		КОВ	основных	патентован
<u> </u>	<u>l</u>	1 1 1 7	<u> </u>	<u> </u>		

		разработчи			тенденци й и	ия;
		ков				определени
					ведущих	я ведущих
					стран,	стран,
					фирм,	фирм,
					разработч иков	разработчи ков
		CTDVICTVDV	Фрагментар	Сформиров	Сформир	Сформиров
		структуру	Фрагментар ные знания	анные	ованные	анные и
		и правила оформлени	структуры и	знания	знания	систематич
		я отчета о	правил	структуры	структур	еские
		патентных	оформления	и правил	ы и	знания
		исследован	отчета о	оформлени	правил	структуры
		иях в	патентных	я отчета о	оформлен	и правил
		соответств	исследовани	патентных	ия отчета	оформлени
		ии с ГОСТ	ях	исследован	0	я отчета о
	знает		, , , , , , , , , , , , , , , , , , ,	иях, в	патентны	патентных
				редких	X	исследован
				случаях	исследова	иях в
				допускаетс	ниях в	соответств
				Я	соответст	ии с ГОСТ
				отклонение	вии с	
				ОТ	ГОСТ	
				требований		
				ГОСТ		
		работать с	Частично	В целом	В целом	Сформиров
		базами	освоенное	успешно,	успешное	анное
		данных	умение	но не	, но	умение
		патентной		систематич	содержащ	работать с
		информаци		ески	ие	базами
		И		осуществля	отдельны	данных
	умеет			емое	е пробелы	
	·			умение	умение	информаци
					работать	И
					с базами	
					данных патентной	
					информац	
					информац	
		методами	Фрагментар	В целом	Успешное	Успешное
		аналитичес	ное	успешное,	применен	и
			применение	но не	ие	систематич
		кая	навыков	систематич	навыков	еское
		обработка	аналитическ	еское	аналитиче	применени
		патентной	ой	применени	ской	е навыков
	владеет	информаци	обработки	е навыков	обработк	аналитичес
		ии	патентной	аналитичес	И	кой
		подходами	информации	кой	патентной	обработки
		К		обработки	информац	патентной
		экспертизе		патентной	ии, но не	информаци
		JELICHTER				
		отчетов о		информаци	системати	и и

ОПК -8	знает	патентных исследован иях  нормативн о-правовые основы преподават ельской деятельнос ти в системе высшего образовани я	фрагментарные представления об основных требованиях, предъявляемых к преподавателям в системевысшего образования	сформиров анные представле ния о требования х, предъявляе мых к обеспечени ю учебной дисциплины и преподават елю, ее реализующему в системе	применен ие подходов к экспертиз е отчетов о патентны х исследова ниях сформиро ванные представления о требовани ях к формиров анию и реализаци и учебного плана в системе высшего образован ия	экспертизе отчетов о патентных исследован иях  сформиров ать представле ния о требования х к формирова нию и реализации ООП в системе высшего образовани я
	умеет	осуществля ть отбор и использова ть оптимальн ые методы преподаван ия	отбор и использован ие методов, не обеспечиваю щих освоение дисциплин	образовани я отбор и использова ние методов преподаван ия с учетом специфики преподавае мой дисциплин ы	отбор и использов ание методов с учетом специфик и направлен ности (профиля) подготовк и	отбор и использова ние методов преподаван ия с учетом специфики направлени я подготовки
	владеет	технологие й проектиров ания образовате льного процесса на уровне высшего	проектируем ый образователь ный процесс не приобретает целостности	проектируе т образовате льный процесс в рамках дисциплин ы	проектир ует образоват ельный процесс в рамках модуля	проектируе т образовате льный процесс в рамках учебного плана

		образовани				
ПК-1	знает	я методы современно й теории автоматиче ского управления	фрагментарн ые знания методов современной теории автоматичес кого управления	общие, но не структурир ованные знания о методах современно й теории автоматиче ского управления	сформиро ванные, но содержащ ие отдельны е пробелы знания о методах современ ной теории автоматич еского управлен ия	сформиров анные систематич еские знания о методах современно й теории автоматиче ского управления
	умеет	применять перспектив ные методы исследован ия и решения задач управления на основе знания мировых тенденций развития вычислител ьной техники и информаци онных технологий	частично освоенное умение применять перспективные методы исследования и решения задач управления мировых тенденций развития вычислительной техники и информационных технологий	в целом успешно, но не систематич ески осуществля емое умение применять перспектив ные методы исследован ия и решения задач управления на основе знания мировых тенденций развития вычислительной техники и информаци онных технологий	в целом успешное , но содержащ ие отдельны е пробелы умение применят ь перспекти вные методы исследова ния и решения задач управлен ия на основе знания мировых тенденци й развития вычислит ельной техники и информац ионных технологи	сформиров анное умение применять перспектив ные методы исследован ия и решения задач управления на основе знания мировых тенденций развития вычислител ьной техники и информаци онных технологий
<u></u>	умеет	формулиро вать цели,	частично освоенное	в целом успешно,	й в целом успешное	сформиров анное

	задачи научных исследован ий, выбирать методы и средства синтеза систем автоматиче	умение формулиров ать цели, задачи научных исследовани й, выбирать методы и средства синтеза систем	но не систематич ески осуществля емое умение формулиро вать цели, задачи научных исследован	, но содержащ ие отдельны е пробелы умение формулир овать цели, задачи научных	умение формулиро вать цели, задачи научных исследован ий, выбирать методы и средства синтеза
	ского управления	автоматичес кого управления	ий, выбирать методы и средства синтеза систем автоматиче ского управления	исследова ний, выбирать методы и средства синтеза систем автоматич еского управлен ия	систем автоматиче ского управления
умеет	обрабатыва ть полученны е результаты , анализиров ать и осмыслива ть их с учетом доступных источников литературы , вести библиогра фическую работу с привлечени ем современных информаци онных технологий	частично освоенное умение обрабатыват ь полученные результаты, анализирова ть и осмысливать их с учетом доступных источников литературы, вести библиограф ическую работу с привлечение м современны х информационных технологий	в целом успешно, но не систематич ески осуществля емое умение обрабатыва ть полученны е результаты , анализиров ать и осмыслива ть их с учетом доступных источников литературы , вести библиогра фическую работу с привлечени ем современных	в целом успешное , но содержащ ие отдельны е пробелы умение обрабаты вать полученные результаты, анализиро вать и осмыслив ать их с учетом доступны х источник ов литературы, вести библиогр афическую работу с привлече	сформиров анное умение обрабатыва ть полученны е результаты , анализиров ать и осмыслива ть их с учетом доступных источников литературы , вести библиогра фическую работу с привлечени ем современных информаци онных технологий

HK -2	владеет	навыками работы с мировыми информаци онными ресурсами (поисковы ми сайтами, сайтами зарубежны х вузов и профессио нальных сообществ, электронн ыми энциклопед иями)	фрагментарн ое применение навыков работы с мировыми информацио нными ресурсами (поисковым и сайтами, сайтами зарубежных вузов и профессиона льных сообществ, электронны ми энциклопеди ями)	информаци онных технологий в целом успешное, но не систематич еское применени е навыков работы с мировыми информаци онными ресурсами (поисковы ми сайтами, сайтами зарубежны х вузов и профессио нальных сообществ, электронными энциклопед иями)	нием современ ных информац ионных технологи й в целом успешное , но содержащ ее отдельны е пробелы применен ие навыков работы с мировым и информац ионными ресурсам и (поисков ыми сайтами зарубежных вузов и професси ональных сообщест в, электронными энциклоп едиями) сформиро	успешное и систематич еское применени е навыков работы с мировыми информаци онными ресурсами (поисковы ми сайтами, сайтами зарубежны х вузов и профессио нальных сообществ, электронн ыми энциклопед иями)
ПК -2	знает	современные принципы управления сложными системами, методы системного анализа, информаци онных	фрагментарные знания о современны х принципах управления сложными системами, методах системного анализа, информационных технологий	общие, но не структурир ованные знания о современных принципах управления сложными системами, методах системного	сформиро ванные, но содержащ ие отдельны е пробелы знания о современ ных принципа х управлен	сформиров анные систематич еские знания о современн ых принципах управления сложными системами, методах системного

		T	T	T	
	технологий	и теории	анализа,	ия	анализа,
	и теории	оптимальног	информаци	сложным	информаци
	оптимальн	0	онных	И	онных
	ого	управления	технологий	системам	технологий
			и теории	и,	и теории
	управления		оптимальн	методах	оптимальн
			ОГО	системног	ого
			управления	о анализа,	управления
				информац	
				ионных	
				технологи	
				й и	
				теории	
				оптималь	
				ного	
				управлен	
				ия	
	формулиро	частично	в целом	в целом	сформиров
	вать	освоенное	успешно,	успешное	анное
	современн	умение	но не	, но	умение
	ые	формулиров	систематич	содержащ	формулиро
		ать	ески	ие	вать
	постановки	современны	осуществля	отдельны	современн
	задач	е постановки	емое	е пробелы	ые
	управления	задач	умение	умение	постановки
	,	управления,	формулиро	формулир	задач
	анализиров	анализирова	вать	овать	управления
	ать	ТЬ	современн	современ	,
	результаты	результаты	ые	ные	анализиров
		теоретическ	постановки	постановк	ать
	теоретичес	их и	задач	и задач	результаты
	ких и	эксперимент	управления	управлен	теоретичес
	эксперимен	альных	,	ия,	ких и
	тальных	исследовани	анализиров	анализиро	эксперимен
умеет	исследован	й, давать	ать	вать	тальных
	ий, давать	рекомендаци	результаты	результат	исследован
	рекоменда	и по	теоретичес	Ы	ий, давать
		совершенств	ких и	теоретиче	рекоменда
		ованию	эксперимен	ских и	ции по
	совершенст	устройств и	тальных	эксперим	совершенст
	вованию	систем	исследован	ентальны	вованию
	устройств	управления	ий, давать	X	устройств
	и систем		рекоменда	исследова	и систем
	управления		ции по	ний,	управления
			совершенст	давать	
			вованию	рекоменд	
			устройств	ации по	
			и систем	совершен	
			управления	ствовани	
				Ю	
				устройств	
				и систем	

					<b>УПрорион</b>	
					управлен ия	
		навыками	фрагментарн	в целом	в целом	успешное и
		проектиров	oe	успешное,	успешное	систематич
			применение	но не	, HO	еское
		ания	навыков	систематич	содержащ	применени
		конкуренто	проектирова	еское	ee	е навыков
		способных	ния	применени	отдельны	проектиров
		систем	конкурентос	е навыков	е пробелы	ания
		управления	пособных	проектиров	применен	конкуренто
		промышле	систем	ания	ие	способных
		ННЫМИ	управления	конкуренто	навыков	систем
		объектами	промышлен	способных	проектир	управления
	владеет	И	ными	систем	ования	промышле
			объектами и	управления	конкурен	нными
		процессам	процессами	промышле	тоспособн	объектами
		И		нными	ых систем	И
				объектами	управлен	процессам
				И	ия	И
				процессам	промышл	
				И	енными объектам	
					ИИ	
					процесса ми	
ПК -3		современн	фрагментарн	общие, но	сформиро	сформиров
		ые методы	ые знания	не	ванные,	анные
		математиче	современны	структурир	но	систематич
			х методов	ованные	содержащ	еские
		ского	математичес	знания	ие	знания
		описания,	кого	современн	отдельны	современн
		численного	описания,	ых методов	е пробелы	
		И	численного	математиче	знания	математиче
		аналитичес	И	ского	современ	ского
		кого	аналитическ	описания,	ных	описания,
		исследован	ОГО	численного	методов	численного
		ия моделей	исследовани я моделей	и аналитичес	математи ческого	и аналитичес
	знает	различных	различных	КОГО	описания,	КОГО
	JIIdei	физически	физических	исследован	численног	исследован
		X	процессов и	ия моделей	ОИ	ия моделей
		процессов	технических	различных	аналитиче	различных
		и	устройств на	физически	ского	физически
		технически	их основе	X	исследова	X
				процессов	ния	процессов
		X		И	моделей	И
		устройств		технически	различны	технически
		на их		X	X	X
		основе		устройств	физическ	устройств
				на их	ИХ	на их
				основе	процессов	основе
					И	

				техническ	
				ИХ	
				устройств	
				на их	
				основе	
	применять	частично	в целом	в целом	сформиров
	современн	освоенное	успешно,	успешное	анное
	ые	умение	но не	, но	умение
	программн	применять	систематич	содержащ	применять
	ые	современны	ески	ие	современн
		e	осуществля	отдельны	ые
	продукты,	программны	емое	е пробелы	программн
	теоретичес	е продукты,	умение	умение	ые
	кие и	теоретическ	применять	применят	продукты,
	эксперимен	ие и	современн	Ь	теоретичес
	тальные	эксперимент альные	ые программи	современ ные	кие и
	методы	методы	программн ые	программ	эксперимен тальные
	построения	построения	продукты,	ные	методы
	математиче	математичес	теоретичес	продукты,	построения
	ских	ких моделей	кие и	теоретиче	математиче
	моделей	технических	эксперимен	ские и	ских
умеет	технически	систем,	тальные	эксперим	моделей
	х систем,	выполнять	методы	ентальны	технически
	выполнять	ИХ	построения	е методы	х систем,
		верификаци	математиче	построен	выполнять
	ИХ	ю,	ских	ия	ИХ
	верификац	исследовани	моделей	математи	верификац
	ию,	е и анализ	технически	ческих	ию,
	исследован		х систем, выполнять	моделей техническ	исследован ие и анализ
	ие и анализ		их	ИХ	ис и апализ
			верификац	систем,	
			ию,	выполнят	
			исследован	ь их	
			ие и анализ	верифика	
				цию,	
				исследова	
				ние и	
		1		анализ	
	навыками	фрагментарн	в целом	в целом	успешное и
	планирован	oe	успешное,	успешное	систематич
	ия и	применение	но не	, HO	еское
	проведения	навыков планировани	систематич еское	содержащ ее	применени е навыков
	эксперимен	я и	применени	отдельны	планирован
владеет	тов,	проведения	е навыков	е пробелы	ия и
	статистиче	эксперимент	планирован	применен	проведения
	ской	OB,	ия и	ие	эксперимен
	обработки	статистическ	проведения	планиров	тов,
	И	ой	эксперимен	ания и	статистиче
	ři	обработки и	тов,	проведен	ской

		<u> </u>				
		интерпрета	интерпретац	статистиче	ия	обработки
		ции их	ии их	ской	эксперим	И
		результато	результатов	обработки	ентов,	интерпрета
		в с целью	с целью	И	статистич	ции их
			оценки	интерпрета	еской	результато
		оценки	достовернос	ции их	обработк	в с целью
		достоверно	ТИ	результато	И И	оценки
		сти	получаемых	в с целью	интерпрет	достоверно
		получаемы	математичес	оценки	ации их	сти
		X	ких моделей	достоверно	результат	получаемы
			динамическ	сти	ов с	X
		математиче	их объектов	получаемы	целью	математиче
		ских	и процессов	X	оценки	ских
		моделей	1 '	математиче	достоверн	моделей
		динамичес		ских	ости	динамичес
		ких		моделей	получаем	ких
		объектов и		динамичес	ых	объектов и
				ких	математи	процессов
		процессов		объектов и	ческих	процессов
				процессов	моделей	
				процессов	динамиче	
					ских	
					объектов	
					И	
					процессов	
ПК -4		методы	фрагментарн	общие, но	сформиро	сформиров
1114 -4			ые знания	не	ванные,	анные
		современно й теории			•	
		й теории автоматиче	методов	структурир	НО	систематич
			современной	ованные	содержащ	еские
		ского	теории	знания	ие	знания
		управления	автоматичес	методов	отдельны	методов
		,	КОГО	современно		<del>-</del>
		информаци	управления,	й теории	знания	й теории
		ОННЫХ	информацио	автоматиче	методов	автоматиче
		технологий	ННЫХ	ского	современ	ского
	знает	И	технологий	управления	ной	управления
		системного	И	,	теории	,
		анализа	системного	информаци	автоматич	информаци
			анализа	ОННЫХ	еского	ОННЫХ
				технологий	управлен	технологий
				И	ИЯ,	И
				системного	информац	системного
				анализа	ионных	анализа
					технологи	
					й и	
					системног	
					о анализа	. 1
		разрабатыв	частично	в целом	в целом	сформиров
		ать	освоенное	успешно,	успешное	анное
	умеет	нормативн	умение	но не	, но	умение
		0-	разрабатыва	систематич	содержащ	разрабатыв
		техническу	ТЬ	ески	ие	ать

		Ю	нормативно-	осуществля	отдельны	нормативн
		документа	техническую	емое	е пробелы	0-
		цию на	документаци	умение	умение	техническу
		проектируе	ю на	разрабатыв	разрабаты	Ю
		мые	проектируем	ать	вать	документа
		системы и	ые системы	нормативн	норматив	цию на
		установки,	и установки,	0-	но-	проектируе
		оформлять	оформлять	техническу	техническ	мые
		научно-	научно-	Ю	ую	системы и
		технически	технические	документа	документ	установки,
		е отчеты по	отчеты по	цию на	ацию на	оформлять
		результата	результатам	проектируе	проектир	научно-
		M	выполненны	мые	уемые	технически
		выполненн	х работ	системы и	системы и	е отчеты по
		ых работ		установки,	установки	результата
				оформлять	,	M
				научно-	оформлят	выполненн
				технически	ь научно-	ых работ
				е отчеты по	техническ	
				результата	ие отчеты	
				M	ПО	
				выполненн	результат	
				ых работ	ам	
					выполнен	
		OTT MOST	door correct	р напси	ных работ	<u> иононичест</u>
		опытом	фрагментарн	в целом	в целом	успешное и
		составлени	06	успешное,	успешное	систематич
		Я	применение	но не	, НО	еское
		технически	навыков	еское	содержащ ее	применени е навыков
		х заданий и	составления технических	применени	отдельны	составлени
		участия в	заданий; не	е навыков	е пробелы	Я
		разработке	принимает	составлени	применен	технически
		аппаратных	участия в	Я	ие	х заданий и
		и/или	разработке	технически	навыков	разработки
			аппаратных	х заданий;	составлен	аппаратных
		программн	и/или	частичная	ия	и/или
		ых средств	программны	занятость в	техническ	программн
	владеет	систем	х средств	разработке	их	ых средств
	,, -	автоматиче	систем	аппаратных	заданий;	систем
		ского	автоматичес	и/или	и	автоматиче
		управления	кого	программн	разработк	ского
			управления	ых средств	И	управления
				систем	аппаратн	
				автоматиче	ых и/или	
				ского	программ	
				управления	ных	
				_	средств	
					систем	
					автоматич	
					еского	
					управлен	
L			<u> </u>			

					ия	
	Знает	Методы преподаван ия, нормы и правила проектиров ания образовате льного процесса	Фрагментар ные знания методов преподавани я, норм и правил проектирова ния образователь ного процесса	Общие, но не структурир ованные знания методов преподаван ия, нории и правил проектиров ания образовате льного процесса	Сформир ованные, но содержащ ие отдельны е пробелы знания методов преподава ния, норм и правил проектир ования образоват ельного процесса	Успешное и систематич еское применени е навыков проектиров ания образовате льного процесса
ПК-5	Умеет	осуществлят ь отбор и использоват ь оптимальны е методы преподавани я	Частично освоенное применение методов преподавани я	В целом успешное, но не систематич ески осуществля емое умение использова ть оптимальн ые методы преподаван ия	В целом успешное , но содержащ ее отдельны е пробелы умение использов ать оптималь ные методы преподава ния	Сформиров анное умение отбирать и использова ть оптимальн ые методы преподаван ия
	Владеет	технологией проектирова ния образовател ьного процесса на уровне высшего образования	Фрагментар ное владение проектирова нием образователь ного процесса	В целом успешно, но не систематич еское владение технологие й проектиров ания образовате льного процесса на уровне высшего образовани я	В целом успешное , но содержащ ее пробелы владение технологи ями проектир ования образоват ельного процесса	Успешное и систематич еское примнение технологий проектиров ания образовате льных процессов

## Структура государственной итоговой аттестации включает:

- государственный экзамен;
- представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации).

Обучающиеся, полностью выполнившие основную профессиональную образовательную программу высшего образования обучении в при аспирантуре успешно прошедшим итоговую аттестацию (сдача государственного экзамена и представление научного доклада об основных научно-квалификационной результатах подготовленной работы квалификация "Исследователь. (диссертации)), присваивается Преподаватель-исследователь".

В случае несогласием cрезультатами государственных испытаний обучающийся аттестационных имеет право подать апелляционную комиссию в письменном виде апелляцию о нарушении, по процедуры мнению, установленной проведения государственного аттестационного испытания (или) несогласия И результатами государственного экзамена (форма апелляционного заявления приведена в Приложении 1).

Порядок подачи рассмотрения апелляций определяется И В соответствии с «Порядком проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования – программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре (адъюнктуре), программам программам ассистентуры-стажировки», ординатуры, утвержденном приказом Министерства образования и науки РФ от 18.03.2016 № 227, «Положением о государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования программам подготовки научно-педагогических кадров В аспирантуре ДВФУ)», утвержденном приказом ректора ДВФУ от 30.12.2016 № 12-13-2519.

Апелляция подается лично обучающимся в апелляционную комиссию не позднее следующего рабочего дня после объявления результатов

государственного аттестационного испытания.

Для рассмотрения апелляции секретарь государственной экзаменационной комиссии направляет в апелляционную комиссию протокол заседания государственной экзаменационной комиссии, заключение председателя государственной экзаменационной комиссии о соблюдении процедурных вопросов при проведении государственного аттестационного испытания, а также письменные ответы обучающегося (при их наличии) (для рассмотрения апелляции по проведению государственного экзамена).

Апелляция рассматривается не позднее 2 рабочих дней со дня подачи апелляции на заседании апелляционной комиссии, на которое приглашаются председатель государственной экзаменационной комиссии и обучающийся, подавший апелляцию.

Решение апелляционной комиссии оформляется протоколом и доводится до сведения обучающегося, подавшего апелляцию, в течение 3 рабочих дней со дня заседания апелляционной комиссии. Факт ознакомления обучающегося, подавшего апелляцию, с решением апелляционной комиссии удостоверяется подписью.

При рассмотрении апелляции о нарушении процедуры проведения государственного аттестационного испытания апелляционная комиссия принимает одно из следующих решений:

- об отклонении апелляции, если изложенные в ней сведения о нарушениях процедуры проведения государственного аттестационного испытания, обучающегося не подтвердились и/или не повлияли на результат государственного аттестационного испытания;
- об удовлетворении апелляции, если изложенные в ней сведения о допущенных нарушениях процедуры проведения государственного аттестационного испытания, обучающегося подтвердились и повлияли на результат государственного аттестационного испытания.

В случае принятия решения об удовлетворении апелляции о нарушении порядка проведения государственного аттестационного испытания результат

подлежит проведения государственного аттестационного испытания аннулированию, в связи с чем протокол о рассмотрении апелляции не позднее следующего рабочего дня передается В государственную для реализации решения апелляционной экзаменационную комиссию Обучающемуся пройти комиссии. предоставляется возможность государственное аттестационное испытание в сроки, установленные Университетом.

При рассмотрении апелляции о несогласии с результатами государственного экзамена апелляционная комиссия выносит одно из следующих решений:

- об отклонении апелляции и сохранении результата государственного экзамена;
- об удовлетворении апелляции и выставлении иного результата государственного экзамена.

Решение апелляционной комиссии не позднее следующего рабочего дня передается в государственную экзаменационную комиссию. Решение апелляционной комиссии является основанием для аннулирования ранее выставленного результата государственного экзамена и выставления нового.

Решение апелляционной комиссии является окончательным и пересмотру не подлежит.

Апелляция на повторное проведение государственного аттестационного испытания не принимается.

Требования к представлению научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации), порядок его подготовки и представления

Научный доклад об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации) должен содержать четыре раздела:

- I. ОБЩУЮ ХАРАКТЕРИСТИКУ РАБОТЫ, где необходимо отразить:
  - актуальность темы;
  - цель и задачи работы;
  - объект и предмет исследования;
  - теоретическую и методологическую основы исследования;
  - материалы исследования;
  - обоснованность и достоверность результатов исследования;
  - научную новизну работы;
  - теоретическую и практическую значимость исследования;
  - структуру работы.
- II. ОСНОВНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ, ВЫНОСИМЫЕ НА ЗАЩИТУ, где необходимо отразить не только данные положения, но новизну их постановки и доказательства
- III. ВЫВОДЫ И РЕКОМЕНДАЦИИ, где необходимо отразить основные выводы, к которым пришел диссертант, а также рекомендации исследователя.
- IV. ОСНОВНЫЕ НАУЧНЫЕ ПУБЛИКАЦИИ по теме научноквалификационной работы (диссертации) и АПРОБАЦИЮ РАБОТЫ (участие в конференциях, Гранты и пр.)

Процедура представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации)

Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации) является заключительным этапом государственной итоговой аттестации.

Научно-квалификационная работа (диссертация) должна быть написана аспирантом самостоятельно, обладать внутренним единством, содержать

новые научные результаты и положения, выдвигаемые для публичной защиты, и свидетельствовать о личном вкладе автора диссертации в науку.

Научно-квалификационная работа (диссертация) должна быть имеющей направлены на решение задачи, значение ДЛЯ развития соответствующей отрасли знаний, либо излагать новые научно обоснованные технические, технологические или иные решения и разработки, имеющие существенное значение для развития страны.

В диссертации, имеющей прикладной характер, должны приводиться сведения о практическом использовании полученных автором диссертации научных результатов, а в диссертации, имеющей теоретический характер, - рекомендации по использованию научных выводов.

Предложенные автором диссертации решения должны быть аргументированы и оценены по сравнению с другими известными решениями.

Основные научные результаты диссертации должны быть опубликованы в рецензируемых научных изданиях.

Количество публикаций, в которых излагаются основные научные результаты диссертации на соискание ученой степени кандидата наук, в рецензируемых изданиях должно быть не менее 2.

К публикациям, в которых излагаются основные научные результаты диссертации на соискание ученой степени, приравниваются патенты на изобретения, патенты (свидетельства) на полезную модель, патенты на промышленный образец, патенты на селекционные достижения, свидетельства на программу для электронных вычислительных машин, базу данных, топологию интегральных микросхем, зарегистрированные в установленном порядке.

Контроль за работой обучающегося в ходе подготовки научноквалификационной работы (диссертации) осуществляется научным руководителем аспиранта и дополняется контролем со стороны кафедры (департамента, иного структурного подразделения ДВФУ). По представлению научного руководителя аспиранта на заседаниях кафедры (департамента) с участием руководителей ОПОП заслушиваются отчеты обучающихся, проводится предварительная защита научных докладов.

Ответственность за содержание научно-квалификационной работы (диссертации), достоверность всех приведенных данных несет аспирант – автор работы.

Оформление научно-квалификационной работы (диссертации) осуществляется обучающимися в соответствии с требованиями ГОСТ Р 7.0.11-2011. Диссертация и автореферат диссертации Структура и правила оформления.

Завершенная научно-квалификационная работа (диссертация) представляется научному руководителю не позднее чем за 20 дней до даты представления научного доклада. После изучения содержания работы и проверки на наличие неправомерных заимствований научный руководитель оформляет отзыв о работе обучающегося в период подготовки научно-квалификационной работы (диссертации) (далее – отзыв) в письменной форме.

Аспиранты допускаются к представлению научного доклада на основании протокола заседания кафедры (департамента) о допуске обучающегося к представлению научного доклада, проведенного не позднее чем за 12 дней до даты соответствующего заседания государственной экзаменационной комиссии.

При отрицательном решении кафедры (департамента) протокол заседания передается ответственному за работу аспирантуры в Школе, для оформления проекта приказа об отчислении обучающегося как не допущенного к представлению научного доклада.

Научно-квалификационная работа (диссертация), рекомендованная кафедрой (департаментом), ответственной за подготовку обучающихся по соответствующей ОПОП подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре, к представлению научного доклада направляется на рецензию.

Научно-квалификационная работа (диссертация) передается трем рецензентам не менее чем за 10 дней до даты представления научного доклада. Рецензенты проводят анализ научно-квалификационной работы (диссертации) и представляет письменную рецензию на указанную работу.

В рецензии должны быть даны квалифицированный анализ существа и основных положений рецензируемой работы, оценка актуальности избранной отражена достоверность исследования, темы, И новизна степень обоснованности научных положений, выводов И рекомендаций, сформулированных в научно-квалификационной работе (диссертации), значимость для науки и практики полученных автором результатов.

Наряду с положительными сторонами отмечаются недостатки в содержании и оформлении научно-квалификационной работы (диссертации). В заключении рецензент излагает свою точку зрения об общем уровне научно-квалификационной работы (диссертации), выставляет оценку, а также рекомендует (или не рекомендует) присвоить соискателю квалификацию «Исследователь. Преподаватель-исследователь». Рецензия должна быть подписана, подпись должна быть подтверждена печатью.

Рецензенты назначаются из числа педагогических работников, относящихся к профессорско-преподавательскому составу, имеющих ученую степень доктора наук в соответствующей отрасли науки и публикации в соответствующей сфере исследований. Для рецензирования научно-квалификационных работ (диссертаций) могут быть привлечены эксперты, имеющие ученую степень кандидата наук в соответствующей отрасли науки и публикации в соответствующей сфере исследований (не более двух человек).

К рецензированию научно-квалификационных работ (диссертаций) при необходимости могут быть привлечены специалисты по теме диссертационного исследования из других организаций.

Состав рецензентов рассматривается на заседании кафедры (департамента), оформляется протоколом заседания кафедры (департамента)

и утверждается приказом проректора по науке и инновациям не менее чем за три недели до даты представления научного доклада.

Научно-квалификационная работа (диссертация) с отзывом научного руководителя и заключением рецензентов (рецензии) представляется обучающимся на кафедру, ответственную за подготовку обучающихся по соответствующей ОПОП высшего образования аспирантуры, не позднее чем за пять дней до даты защиты. Заведующий кафедрой обеспечивает передачу научно-квалификационной работы (диссертации) председателю государственной экзаменационной комиссии не позднее, чем за два календарных дня до дня представления научного доклада.

Обучающийся вправе выйти на представление научного доклада с неудовлетворительной оценкой рецензента (рецензентов). Окончательное решение принимает государственная экзаменационная комиссия по результатам представления научного доклада аспирантом. В этом случае желательно присутствие рецензента (рецензентов) на заседании государственной экзаменационной комиссии.

Научно-квалификационная работа (диссертация), а также текст научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации) проходят обязательную проверку на наличие неправомерных заимствований с использованием модуля «SafeAssign» интегрированной платформы электронного обучения (LMS) Blackboard.

После выставления оценки текст научно-квалификационной работы (диссертации), а также текст научного доклада размещаются в электроннобиблиотечной системе ДВФУ учетом **RNTR4**EN (по решению правообладателя) производственных, технических, экономических, организационных И других сведений, В TOM числе результатах интеллектуальной деятельности в научно-технической сфере, о способах профессиональной осуществления деятельности, которые имеют действительную или потенциальную коммерческую ценность силу

неизвестности их третьим лицам, в соответствии с решением правообладателя. Решение об изъятии вышеуказанных сведений фиксируется в протоколе заседания кафедры (департамента), ответственной за подготовку обучающихся по соответствующей ОПОП высшего образования.

Научно-квалификационные работы (диссертации) содержащие государственную тайну, также сведения, составляющие тексты соответствующих научных докладов об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации) при наличии соответствующего решения постоянно действующей технической комиссии по защите государственной тайны (ПДТК) ДВФУ, не подлежат неправомерных заимствований (плагиата) с экспертизе на наличие «SafeAssign» интегрированной платформы использованием модуля электронного обучения (LMS) Blackboard и не размещаются в электроннобиблиотечной системе ДВФУ.

Представление об научного доклада основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации) публичного осуществляется путём выступления на заседании Государственной аттестационной комиссии, состав которой утверждается ректором.

В состав государственной аттестационной комиссии включаются ее председатель и не менее 4 человек, из которых не менее 2 человек являются работниками организаций, осуществляющих деятельность соответствующей области профессиональной деятельности специалисты), остальные – лицами, относящимися к профессорскопреподавательскому составу данной образовательной организации и (или) иных образовательных организаций, и (или) научными работниками данной образовательной организации и (или) иных образовательных организаций. По представлению председателя государственной аттестационной комиссии назначается его заместитель из числа включенных в указанную комиссию специалистов.

Публичное выступление проходит при наличии текста доклада со всеми сопроводительными документами. Публичное выступление носит характер научной дискуссии и происходит в обстановке высокой требовательности, принципиальности и соблюдения научной этики.

Обстоятельному анализу должны подвергаться достоверность и обоснованность всех выводов и рекомендаций научного и практического характера, содержащихся в докладе.

Заседание Государственной аттестационной комиссии начинается с того, что председательствующий объявляет о публичном выступлении, указывает название, фамилию, имя и отчество автора, учёную степень и звание научного руководителя. Секретарь комиссии отмечает готовность всех материалов к защите (наличие автобиографических данных, выписки о предзащите, сдача экзаменов и т.д.).

В докладе выпускник раскрывает существо, теоретическое и практическое значение результатов проведенной работы. Рекомендуется сосредоточить основное внимание на главных итогах проведенного исследования, на новых теоретических и прикладных положениях, которые разработаны самим выпускником лично. На доклад выделяется 15 минут. К тексту доклада могут быть приложены дополнительные иллюстративные материалы (схемы, таблицы, графики и т.д.); могут использоваться компьютерные презентации. Важно, чтобы речь выпускника была ясной, грамматически точной, уверенной.

После доклада отводится время (до 10 минут) на вопросы членов аттестационной комиссии и ответы выпускника.

Далее предоставляется слово научному руководителю, который в своем выступлении раскрывает отношение аспиранта к работе над научным докладом, а также затрагивает другие вопросы, касающиеся его личности. При отсутствии на заседании научного руководителя, зачитывается его письменное заключение.

Затем слово предоставляется официальным рецензентам, каждый должен присутствовать лично. После этого начинается научная дискуссия, в ходе которой высказываются мнения и отношения к представленному докладу. В обсуждении имеют право участвовать все присутствующие на защите.

После этого основная часть процедуры защиты заканчивается.

По результатам представленного доклада и дискуссии на закрытом заседании Государственной аттестационной комиссии выставляется государственная аттестационная оценка. В соответствии с Положением об итоговой государственной аттестации выпускников высших учебных заведений в Российской Федерации результаты защиты оцениваются баллами «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» и «неудовлетворительно», которые объявляют в тот же день, после оформления в установленном предусмотренной процедурой защиты протокола. порядке Оценки «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» означают успешное прохождение государственного аттестационного испытания и присвоение квалификации "Исследователь. Преподаватель-исследователь".

## Паспорт фонда оценочных средств представления научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации)

по образовательной программе высшего образования — программе подготовки научнопедагогических кадров в аспирантуре

## по направлению подготовки 09.06.01 Информатика и вычислительная техника профиль

Автоматизация и управление технологическими процессами и произволствами (по отраслям)

	и производетвами (по отраслим)	
<b>№</b> п/п	Код и формулировка контролируемой компетенции	Наименование оценочного средства
1	УК-1 -способностью к критическому анализу и оценке	УО-1 Собеседование УО-3 Доклад, сообщение
	современных научных достижений, генерированию	УО-4 Круглый стол,
	новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в	дискуссия, полемика, диспут, дебаты

	междисциплинарных областях	
2	УК-2 -способностью проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки	УО-1 Собеседование УО-3 Доклад, сообщение УО-4 Круглый стол, дискуссия, полемика, диспут, дебаты
3	УК-3 -готовностью участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач	УО-1 Собеседование УО-3 Доклад, сообщение УО-4 Круглый стол, дискуссия, полемика, диспут, дебаты
4	УК-4 -готовностью использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках	УО-1 Собеседование УО-3 Доклад, сообщение УО-4 Круглый стол, дискуссия, полемика, диспут, дебаты
5	УК-5 -способность следовать этическим нормам в профессиональной деятельности	УО-1 Собеседование УО-3 Доклад, сообщение УО-4 Круглый стол, дискуссия, полемика, диспут, дебаты
6	УК-6 -способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития	УО-1 Собеседование УО-3 Доклад, сообщение УО-4 Круглый стол, дискуссия, полемика, диспут, дебаты
7	ОПК-1 - владением методологией теоретических и экспериментальных исследований в области профессиональной деятельности	УО-1 Собеседование
8	ОПК-2 -владение культурой научного исследования, в том числе с использованием современных информационно-коммуникационных технологий	УО-1 Собеседование УО-3 Доклад, сообщение УО-4 Круглый стол, дискуссия, полемика, диспут, дебаты
9	ОПК-3 - способностью к разработке новых методов исследования и их применению в самостоятельной научно-исследовательской деятельности в области профессиональной деятельности	УО-1 Собеседование УО-3 Доклад, сообщение УО-4 Круглый стол, дискуссия, полемика, диспут, дебаты
10	ОПК-4 -готовность организовать работу исследовательского коллектива в области профессиональной деятельности	УО-1 Собеседование УО-3 Доклад, сообщение УО-4 Круглый стол, дискуссия, полемика, диспут, дебаты

11	OПК-5	УО-1 Собеседование
	- способностью объективно оценивать результаты исследований и разработок, выполненных другими	УО-3 Доклад, сообщение
	специалистами и в других научных учреждениях	УО-4 Круглый стол,
	опеднилистими и в другии нау пънсу преждения	дискуссия, полемика,
12	ОПК-6	диспут, дебаты УО-1 Собеседование
12	- способностью представлять полученные результаты	, ,
	научно- исследовательской деятельности на высоком	УО-3 Доклад, сообщение
	уровне и с учетом соблюдения авторских прав	УО-4 Круглый стол, дискуссия, полемика,
		дискуссия, полемика, диспут, дебаты
13	ОПК-7	УО-1 Собеседование
	-владение методами проведения патентных	УО-3 Доклад, сообщение
	исследований, лицензирования и защиты авторских	УО-4 Круглый стол,
	прав при создании инновационных продуктов в	дискуссия, полемика,
	области профессиональной деятельности	диспут, дебаты
14	ПК-1	УО-1 Собеседование
	- способность исследовать, обобщать, выявлять	УО-3 Доклад, сообщение
	тенденции мирового технического прогресса в	УО-4 Круглый стол,
	области систем автоматического управления,	дискуссия, полемика,
	объективно оценивать достигнутый уровень	диспут, дебаты
	результатов, в том числе личных, ставить научные	
15	задачи и определять пути их решения ПК-2	УО-1 Собеседование
	- способность совершенствовать и разрабатывать	УО-3 Доклад, сообщение
	новые теоретические подходы к созданию систем	УО-4 Круглый стол,
	автоматического управления техническими объектами	дискуссия, полемика,
	и процессами с целью достижения более высоких	диспут, дебаты
	технико-экономических показателей их	
	функционирования	770.1.0.7
16	ПК-3	УО-1 Собеседование
		УО-3 Доклад, сообщение
	математические модели систем управления процессами и объектами в технических системах на	УО-4 Круглый стол,
	основе современных аналитических и численных	дискуссия, полемика, диспут, дебаты
	методов с применением средств вычислительной	диспут, деоаты
	техники, специализированных или универсальных	
	программных продуктов, современных контрольно-	
	измерительных комплексов; владение навыками	
	численного и натурного эксперимента; умение	
17	анализировать и обобщать результаты экспериментов	VO 1 C-5
17	ПК-4 - умение разрабатывать и создавать на уровне макетов	УО-1 Собеседование
	и прототипов системы автоматического управления,	УО-3 Доклад, сообщение
	выполнять наладку и исследование таких систем, а	УО-4 Круглый стол,
	также исследование, усовершенствование, наладку	дискуссия, полемика, диспут, дебаты
	полномасштабных систем автоматического	диспут, дебаты
	управления промышленными (техническими)	
	объектами и процессами	

УО-1 Собеседование - Средство контроля, организованное как специальная беседа преподавателя с обучающимся на темы, связанные с изучаемой дисциплиной, и рассчитанное на выяснение объема знаний, обучающегося по определенному разделу, теме, проблеме и т.п. Объектом оценивания в собеседовании являются вопросы по темам/разделам дисциплины.

УО-3 Доклад, сообщение — продукт самостоятельной работы обучающегося, представляющий собой публичное выступление по представлению полученных результатов решения определенной учебнопрактической, учебно-исследовательской или научной темы. Объектом оценивания при докладе, сообщении является соответствие изложения теме доклада или сообщения.

УО-4 Круглый стол, дискуссия, полемика, диспут, дебаты - оценочные средства, позволяющие включить обучающихся в процесс обсуждения спорного вопроса, проблемы и оценить их умение аргументировать собственную точку зрения. Объектом оценивания при организации круглого стола, дискуссии, полемики, диспута, дебатов является перечень дискуссионных тем для проведения круглого стола, дискуссии, полемики, диспута, дебатов

Шкала оценивания уровня сформированности компетенций

Код	Плані	ируемые	Критерии	оценивания р	оезультатов	обучения
компете	результат	гы обучения				
нции	(показатели достижения заданного уровня освоения		«неудовлетв орительно»	«удовлетво рительно»	«хорошо»	«отлично»
	компе	етенций)				
УК -1		методы	фрагментарн	общие, но	сформиро	сформиров
		критическо	ые знания	не	ванные,	анные
		го анализа	методов	структурир	но	систематич
		и оценки	критическог	ованные	содержащ	еские
	знает	современн	о анализа и	знания	ие	знания
		ых	оценки	методов	отдельны	методов
		научных	современны	критическо	е пробелы	критическо
		достижени	х научных	го анализа	знания	го анализа
		й, а также	достижений,	и оценки	основных	и оценки

i						
		методы	а также	современн	методов	современн
		генерирова	методов	ых	критическ	ЫХ
		ния новых	генерирован	научных	ого	научных
		идей при	ия новых	достижени	анализа и	достижени
		решении	идей при	й, а также	оценки	й, а также
		исследоват	решении	методов	современ	методов
		ельских и	исследовате	генерирова	ных	генерирова
		практическ	льских и	ния новых	научных	ния новых
		их задач, в	практически	идей при	достижен	идей при
		том числе в	х задач	решении	ий, а	решении
		междисцип		исследоват	также	исследоват
		линарных		ельских и	методов	ельских и
		областях		практическ	генериров	практическ
				их задач	ания	их задач, в
					новых	том числе
					идей при	междисцип
					решении	линарных
					исследова	
					тельских	
					И	
					практичес	
					ких задач,	
					в том	
					числе	
					междисци	
					плинарны	
					X	
		анализиров	частично	в целом	в целом	сформиров
		ать	освоенное	успешно,	успешные	анное
		альтернати	умение	но не	, но	умение
		вные	анализирова	систематич	содержащ	анализиров
		варианты	ТЬ	ески	ие	ать
		решения	альтернатив	осуществля	отдельны	альтернати
		исследоват	ные	емые	е пробелы	вные
1						
		ельских и	варианты	анализ	анализ	варианты
		практическ	решения	альтернати	альтернат	решения
		практическ их задач и	решения исследовате	альтернати вных	альтернат ивных	решения исследоват
		практическ их задач и оценивать	решения исследовате льских и	альтернати вных вариантов	альтернат ивных вариантов	решения исследоват ельских и
		практическ их задач и оценивать потенциаль	решения исследовате льских и практически	альтернати вных вариантов решения	альтернат ивных вариантов решения	решения исследоват ельских и практическ
	умеет	практическ их задач и оценивать потенциаль ные	решения исследовате льских и практически х задач и	альтернати вных вариантов решения исследоват	альтернат ивных вариантов решения исследова	решения исследоват ельских и практическ их задач и
	умеет	практическ их задач и оценивать потенциаль ные выигрыши/	решения исследовате льских и практически х задач и оценивать	альтернати вных вариантов решения исследоват ельских и	альтернат ивных вариантов решения исследова тельских	решения исследоват ельских и практическ их задач и оценивать
	умеет	практическ их задач и оценивать потенциаль ные выигрыши/проигрыши	решения исследовате льских и практически х задач и оценивать потенциальн	альтернати вных вариантов решения исследоват ельских и практическ	альтернат ивных вариантов решения исследова тельских задач и	решения исследоват ельских и практическ их задач и оценивать потенциаль
	умеет	практическ их задач и оценивать потенциаль ные выигрыши/ проигрыши реализации	решения исследовате льских и практически х задач и оценивать потенциальные	альтернати вных вариантов решения исследоват ельских и практическ их задач и	альтернат ивных вариантов решения исследова тельских задач и оценка	решения исследоват ельских и практическ их задач и оценивать потенциаль ные
	умеет	практическ их задач и оценивать потенциаль ные выигрыши/проигрыши реализации этих	решения исследовате льских и практически х задач и оценивать потенциальные выигрыши/п	альтернати вных вариантов решения исследоват ельских и практическ их задач и оценка	альтернат ивных вариантов решения исследова тельских задач и оценка потенциа	решения исследоват ельских и практическ их задач и оценивать потенциаль ные выигрыши/
	умеет	практическ их задач и оценивать потенциаль ные выигрыши/ проигрыши реализации	решения исследовате льских и практически х задач и оценивать потенциальные выигрыши/п роигрыши	альтернати вных вариантов решения исследоват ельских и практическ их задач и оценка потенциаль	альтернат ивных вариантов решения исследова тельских задач и оценка потенциа льных	решения исследоват ельских и практическ их задач и оценивать потенциаль ные выигрыши/проигрыши
	умеет	практическ их задач и оценивать потенциаль ные выигрыши/проигрыши реализации этих	решения исследовате льских и практически х задач и оценивать потенциальные выигрыши/п роигрыши реализации	альтернати вных вариантов решения исследоват ельских и практическ их задач и оценка потенциаль ных	альтернат ивных вариантов решения исследова тельских задач и оценка потенциа льных выигрыш	решения исследоват ельских и практическ их задач и оценивать потенциаль ные выигрыши/ проигрыши реализации
	умеет	практическ их задач и оценивать потенциаль ные выигрыши/проигрыши реализации этих	решения исследовате льских и практически х задач и оценивать потенциальные выигрыши/п роигрыши реализации этих	альтернати вных вариантов решения исследоват ельских и практическ их задач и оценка потенциаль ных выигрышей	альтернат ивных вариантов решения исследова тельских задач и оценка потенциа льных выигрыш ей/проигр	решения исследоват ельских и практическ их задач и оценивать потенциаль ные выигрыши/ проигрыши реализации этих
	умеет	практическ их задач и оценивать потенциаль ные выигрыши/проигрыши реализации этих	решения исследовате льских и практически х задач и оценивать потенциальные выигрыши/п роигрыши реализации	альтернати вных вариантов решения исследоват ельских и практическ их задач и оценка потенциаль ных выигрышей /проигрыш	альтернат ивных вариантов решения исследова тельских задач и оценка потенциа льных выигрыш ей/проигр ышей	решения исследоват ельских и практическ их задач и оценивать потенциаль ные выигрыши/ проигрыши реализации
	умеет	практическ их задач и оценивать потенциаль ные выигрыши/проигрыши реализации этих	решения исследовате льских и практически х задач и оценивать потенциальные выигрыши/п роигрыши реализации этих	альтернати вных вариантов решения исследоват ельских и практическ их задач и оценка потенциаль ных выигрышей /проигрыш ей	альтернат ивных вариантов решения исследова тельских задач и оценка потенциа льных выигрыш ей/проигрышей реализаци	решения исследоват ельских и практическ их задач и оценивать потенциаль ные выигрыши/ проигрыши реализации этих
	умеет	практическ их задач и оценивать потенциаль ные выигрыши/проигрыши реализации этих	решения исследовате льских и практически х задач и оценивать потенциальные выигрыши/п роигрыши реализации этих	альтернати вных вариантов решения исследоват ельских и практическ их задач и оценка потенциаль ных выигрышей /проигрыш ей реализации	альтернат ивных вариантов решения исследова тельских задач и оценка потенциа льных выигрыш ей/проигрышей реализаци и этих	решения исследоват ельских и практическ их задач и оценивать потенциаль ные выигрыши/ проигрыши реализации этих
	умеет	практическ их задач и оценивать потенциаль ные выигрыши/проигрыши реализации этих	решения исследовате льских и практически х задач и оценивать потенциальные выигрыши/п роигрыши реализации этих	альтернати вных вариантов решения исследоват ельских и практическ их задач и оценка потенциаль ных выигрышей /проигрыш ей	альтернат ивных вариантов решения исследова тельских задач и оценка потенциа льных выигрыш ей/проигрышей реализаци	решения исследоват ельских и практическ их задач и оценивать потенциаль ные выигрыши/ проигрыши реализации этих

					1
	при	частично	в целом	в целом	сформиров
	решении	освоенное	успешное,	успешное	анное
	исследоват	умение при	но не	, но	умение при
	ельских и	решении	систематич	содержащ	решении
	практическ	исследовате	ески	ee	исследоват
	их задач	льских и	осуществля	отдельны	ельских и
	генерирова	практически	емое	е пробелы	практическ
	ть новые	х задач	умение при	умение	их задач
	идеи,	генерироват	решении	при	генерирова
	поддающие	ь идеи,	исследоват	решении	ть идеи,
	СЯ	поддающиес	ельских и	исследова	поддающие
	операциона	Я	практическ	тельских	СЯ
	лизации	операционал	их задач	И	операциона
умеет	исходя из	изации	генерирова	практичес	лизации
	наличных	исходя из	ть идеи,	ких задач	исходя из
	ресурсов и ограничени	наличных ресурсов и	поддающие ся	генериров	наличных
	й	ресурсов и ограничений	операциона	ать идеи, поддающ	ресурсов и ограничени
	II .	ограни тении	лизации	иеся	й
			исходя из	операцио	11
			наличных	нализаци	
			ресурсов и	и исходя	
			ограничени	из	
			й	наличных	
				ресурсов	
				И	
				ограничен	
				ий	
	навыками	фрагментарн	в целом	в целом	успешное и
	анализа	oe	успешное,	успешное	систематич
	методологи	применение	но не	, но	еское
	ческих	навыков	систематич	содержащ	применени
	проблем, возникающ	анализа методологич	еское	ее отдельны	е навыков анализа
	их при	еских	применени е навыков	е пробелы	методологи
	решении	проблем,	анализа	применен	ческих
	исследоват	возникающи	методологи	ие	проблем,
	ельских и	х при	ческих	навыков	возникающ
DHC-TC-	практическ	решении	проблем,	анализа	их при
владеет	их задач,	исследовате	возникающ	методоло	решении
	в том числе	льских и	их при	гических	исследоват
	В	практически	решении	проблем,	ельских и
	междисцип	х задач	исследоват	возникаю	практическ
	линарных		ельских и	щих при	их задач, в
	областях		практическ	решении	том числе в
			их задач	исследова	междисцип
				тельских	линарных
				И	областях
				практичес	
	Habiticara	фармантори	р пелом	ких задач	<b>Успешнос и</b>
владеет	навыками	фрагментарн	в целом	в целом	успешное и
	критическо	oe	успешное,	успешное	систематич

Т	1				
	го анализа	применение	но не	, но	еское
	и оценки	технологий	систематич	содержащ	применени
	современн	критическог	еское	ee	e
	ЫХ	о анализа и	применени	отдельны	технологий
	научных	оценки	е	е пробелы	критическо
	достижени	современны	технологий	применен	го анализа
	йи	х научных	критическо	ие	и оценки
	результато	достижений	го анализа	технологи	современн
	В	И	и оценки	й	ЫХ
	деятельнос	результатов	современн	критическ	научных
	ти по	деятельност	ЫХ	ого	достижени
	решению	и по	научных	анализа и	йи
	исследоват	решению	достижени	оценки	результато
	ельских и	исследовате	йи	современ	В
	практическ	льских и	результато	ных	деятельнос
	их задач, в	практически	В	научных	ти по
	том числе в	х задач	деятельнос	достижен	решению
	междисцип		ти по	ий и	исследоват
	линарных		решению	результат	ельских и
	областях		исследоват	OB	практическ
			ельских и	деятельно	их задач
			практическ	сти по	
			их задач	решению	
				исследова	
				тельских	
				И	
				практичес	
				ких задач	
УК -2	методы	фрагментарн	неполные	сформиро	сформиров
	научно-	ые	представле	ванные,	анные
	исследоват	представлен	о кин	НО	систематич
	ельской	ия о методах		содержащ	еские
	деятельнос	научно-	научно-	ие	представле
	ТИ	исследовате	исследоват	отдельны	о кин
		льской	ельской	е пробелы	методах
3н	ает	деятельност	деятельнос	представл	научно-
		И	ТИ	ения о	исследоват
				методах	ельской
				научно-	деятельнос
				исследова	ти;
				тельской	
				деятельно	
				сти;	

знает	основные концепции современно й философии науки, основные стадии эволюции науки, функции и основания научной картины мира	фрагментарные представления об основных концепциях современной философии науки, основных стадиях эволюции науки, функциях и основаниях научной картины мира	неполные представле ния об основных концепция х современно й философии науки, основных стадиях эволюции науки, функциях и основаниях научной картины мира	сформиро ванные, но содержащ ие отдельны е пробелы представления об основных концепци ях современ ной философи и науки, основных стадиях эволюции науки, функциях и основани ях научной картины мира	сформиров анные систематич еские представле ния об основных концепция х современно й философии науки, основных стадиях эволюции науки, функциях и основаниях научной картины мира
умеет	использова ть положения и категории философии науки для анализа и оценивания различных фактов и явлений	фрагментарн ое использован ие положений и категорий философии науки для оценивания и анализа различных фактов и явлений	в целом успешное, но не систематич еское использова ние положений и категорий философии науки для оценивания и анализа различных фактов и явлений	в целом успешное , но содержащ ее отдельны е пробелы использов ание положени й и категорий философи и науки для оцениван ия и анализа различны х фактов и явлений	сформиров анное умение использова ть положения и категории философии науки для оценивания и анализа различных фактов и явлений
владеет	технология ми планирован ия в	фрагментарн ое применение технологий	в целом успешное, но не систематич	в целом успешное , но содержащ	успешное и систематич еское применени

Γ				201122		
		профессио	планировани	еское	ee	е
		нальной	ЯВ	применени	отдельны	технологий
		деятельнос	профессиона	e	е пробелы	планирован
		ти в сфере	льной	технологий	применен	ия в
		научных	деятельност	планирован	ие	профессио
		исследован	И	ИЯ В	технологи	нальной
		ий		профессио	й	деятельнос
				нальной	планиров	ТИ
				деятельнос	ания в	
				ТИ	професси	
					ональной	
					деятельно	
					сти	
УК -3		особенност	фрагментарн	неполные	сформиро	сформиров
		И	ые знания	знания	ванные,	анные и
		представле	особенносте	особенност	но	систематич
		ния	й	ей	содержащ	еские
		результато	предоставле	представле	ие	знания
		в научной	ния	ния	отдельны	особенност
		деятельнос	результатов	результато	е пробелы	ей
		ти в устной	научной	в научной	знания	представле
		и	деятельност	деятельнос	основных	ния
		письменно	и в устной и	ти в устной	особеннос	результато
		й форме	письменной	И	тей	в научной
		при работе	форме	письменно	представл	деятельнос
		B Paccio	форт	й форме,	ения	ти в устной
		российских		при работе	результат	и
		и		В	ОВ	письменно
	знает			российских	научной	й форме
	знаст	междунаро		_		при работе
		дных		И	деятельно	
		исследоват		междунаро	сти в	В
		ельских		дных	устной и	российских
		коллектива		коллектива	письменн	И
		X		X	ой форме	междунаро
					при	дных
					работе в	исследоват
					российск	ельских
					их и	коллектива
					междунар	X
					одных	
					исследова	
					тельских	
					коллектив	
					ax	

	TOTTT
	пешное и
	стематич
	koe
	едование
	рмам,
	МИТКНИ
в общении нормам, е пробелы в	научном
	щении,
и российских в научном следовать дл.	Я
междунаро и общении основным уст	пешной
дных международ при работе нормам, раб	боты в
исследоват ных в принятым ро-	ссийских
ельских исследовате российских в научном и	
коллектива льских и общении ме	ждунаро
х с целью коллективах междунаро при дн	ЫХ
умеет решения с целью дных работе в исс	следоват
	ьских
	ллектива
	с целью
	шения
	учных и
	учно-
	разовате
	ных
	цач
задач решения	ца 1
научных и научно-	
образоват	
ельных	
задач	починое и
	пешное и
	стематич
	koe
	ение
	уществля
	чностны
	выбор в
	оцессе
	боты в
	ссийских
ельских международ работы в ый выбор и	
	ждунаро
	ЫХ
	следоват
	ьских
	ллектива
принятого последствия ельских междунар х,	
	енивать
	следстви
него нести за оценивать тельских я	

Г	T				1
	ответствен	него	последстви	коллектив	принятого
	ность	ответственн	Я	ax,	решения и
	перед	ость перед	принятого	оценивать	нести за
	собой,	собой,	решения и	последств	него
	коллегами	коллегами и	нести за	ия	ответствен
	И	обществом	него	принятого	ность
	обществом		ответствен	решения	перед
			ность	и нести за	собой,
			перед	него	коллегами
			собой,	ответстве	И
			коллегами	нность	обществом
			и	перед	·
			обществом	собой,	
			,	коллегам	
				и и	
				общество	
				М	
	навыками	фрагментарн	в целом	в целом	успешное и
	анализа	ое	успешное,	успешное	систематич
	основных	применение	но не	, но	еское
	мировоззре	навыков	систематич	сопровож	применени
	нческих и	анализа	еское	дающееся	е навыков
	методологи	основных	применени	отдельны	анализа
	ческих	мировоззрен	е навыков	МИ	основных
	проблем, в	ческих и	анализа	ошибками	мировоззре
	т.ч.	методологич		применен	нческих и
		еских	основных	_	
	междисцип	_	мировоззре	ие навыков	методологи
	линарного	проолем, в т.ч.	нческих и		ческих проблем, в
	характера,		методологи	анализа	-
	возникающ	междисципл	ческих проблем, в	основных	т.ч.
	их при	инарного	_	мировозз	междисцип
	работе по		т.ч.	ренческих	_
	решению	возникающи	междисцип	И	характера,
B 72707	научных и	х при работе	-	методоло	возникающ
владеет	научно-	по решению	1 1	гических	их при
	образовате	научных и	возникающ	проблем,	работе по
	льных	научно- образователь	их при		решению
	задач в	-	работе по	междисци	научных и
	российских	ных задач в	решению	плинарно	научно- образовате
	ИЛИ	российских	научных и		1
	междунаро	ИЛИ	научно-	характера	ЛЬНЫХ
	дных	международ	образовате	,	задач в
	исследоват	НЫХ	ЛЬНЫХ	возникаю	российских
	ельских	исследовате	задач в	щих при	или
	коллектива	льских	российских	работе по	междунаро
	X	коллективах	или	решению	дных
			междунаро	научных	исследоват
			дных	и научно-	ельских
			исследоват	образоват	коллектива
			ельских	ельных	X
			коллектива	задач в	
			X	российск	

					их или	
					междунар	
					одных	
					исследова	
					тельских	
					коллектив	
					ax	
		технология	фрагментарн	в целом	в целом	успешное и
		ми оценки	oe	успешное,	успешное	систематич
		результато	применение	но не	, но	еское
		В	технологий	систематич	сопровож	применени
		коллективн	оценки	еское	дающееся	e
		ой	результатов	применени	отдельны	технологий
		деятельнос	коллективно	e	МИ	оценки
		ти по	й	технологий	ошибками	результато
		решению	деятельност	оценки	применен	В
		научных и	и по	результато	ие	коллективн
		научно-	решению	В	технологи	ой
		образовате	научных и	коллективн	й оценки	деятельнос
		льных	научно-	ой	результат	ти по
		задач, в	образователь	деятельнос	ОВ	решению
	владеет	том числе	ных задач, в	ти по	коллектив	научных и
		ведущейся	том числе	решению	ной	научно-
		на	ведущейся	научных и	деятельно	образовате
		иностранно	на	научно-	сти по	льных
		м языке	иностранном	образовате	решению	задач, в
			языке	льных	научных	том числе
				задач, в	и научно-	ведущейся
				том числе	образоват	на
				ведущейся	ельных	иностранно
				на	задач, в	м языке
				иностранно	-	
				м языке	ведущейс	
				1/1 /192110	я на	
					иностран	
					ном языке	
	1	технология	фрагментарн	в целом	в целом	успешное и
		МИ	oe	успешное,	успешное	систематич
		планирован	применение	но не	, но	еское
		ия	технологий	систематич	сопровож	применени
		деятельнос	планировани	еское	дающееся	е
		ти в рамках	Я	применени	отдельны	технологий
		работы в	деятельност	е	МИ	планирован
		российских	и в рамках	технологий	ошибками	ия
	владеет	И	работы в	планирован	применен	деятельнос
		междунаро	российских	ия	ие	ти в рамках
		дных	И	деятельнос	технологи	работы в
		коллектива	международ	ти в рамках	Й	российских
		х по	ных	работы в	планиров	И
		решению	коллективах	российских	ания	междунаро
		научных и		и		мсждунаро дных
		_	по решению		деятельно	
i l		научно-	научных и	междунаро	сти в	коллектива

		образовате	научно-	дных	рамках	х по
		льных задач	образователь ных задач	коллектива х по	работы в российск	решению научных и
		зада і	пых зада г	решению	их и	научно-
				научных и	междунар	образовате
				научно-	одных	льных
				образовате	коллектив	задач
				льных	ах по	
				задач	решению	
					научных и научно-	
					образоват	
					ельных	
					задач	
		различным	фрагментарн	в целом	в целом	успешное и
		и типами	oe	успешное,	успешное	систематич
		коммуника	применение	но не	, но	еское
		ций при	навыков	систематич	содержащ	владение
		осуществле	использован	еское	ee	различным
		нии работы	ия	применени е навыков	отдельны е пробелы	и типами коммуника
		российских	различных типов	использова	применен	ций при
		И	коммуникац	ния	ие	осуществле
		междунаро	ий при	различных	навыков	нии работы
		дных	осуществлен	типов	использов	В
		коллектива	ии работы в	коммуника	ания	российских
		х по	российских	ций при	различны	И
		решению	И	осуществле	х типов	междунаро
		научных и	международ	нии работы	коммуник	дных
	владеет	научно- образовате	НЫХ	в российских	аций при осуществ	коллектива
		льных	по решению	и	лении	х по решению
		задач	научных и	междунаро	работы в	научных и
			научно-	дных	российск	научно-
			образователь	коллектива	их и	образовате
			ных задач	х по	междунар	льных
				решению	одных	задач
				научных и	коллектив	
				научно-	ах по	
				образовате льных	решению	
				задач	научных и научно-	
				Зада 1	образоват	
					ельных	
					задач	
УК -4		методы и	фрагментарн	неполные	сформиро	сформиров
		технологии	ые знания	знания	ванные,	анные и
		научной	методов и	методов и	НО	систематич
	знает	коммуника	технологий	технологий	содержащ	еские
		ции на государств	научной коммуникац	научной коммуника	ие отдельны	знания методов и
		енном и	ии на	ции на	е пробелы	технологий
	1	Jiii Jii II	114		2 IIPOOOMIN	10111011011111

		иностранно	государстве	государств	знания	научной
		м языках	нном и	енном и	методов и	коммуника
			иностранном	иностранно	технологи	ции на
			языках	м языках	й научной	государств
					коммуник	енном и
					ации на	иностранно
					государст	м языках
					венном и	
					иностран	
					НОМ	
					языках	
		стилистиче	фрагментарн	неполные	сформиро	сформиров
		ские	ые знания	знания	ванные,	анные
		особенност	стилистичес	стилистиче	НО	систематич
		И	ких	ских	содержащ	еские
		представле	особенносте	особенност	ие	знания
		ния	й	ей	отдельны	стилистиче
		результато	представлен	представле	е пробелы	ских
		в научной	ия	ния	знания	особенност
		деятельнос	результатов	результато	основных	ей
		ти в устной	научной	в научной	стилистич	представле
		И	деятельност	деятельнос	еских	ния
		письменно	и в устной и	ти в устной	особеннос	результато
		й форме на	письменной	И	тей	в научной
		государств	форме на	письменно	представл	деятельнос
	знает	енном и	государстве	й форме на	ения	ти в устной
		иностранно	нном и	государств	результат	И
		м языках	иностранном	енном и	ОВ	письменно
			языках	иностранно	научной	й форме на
				м языках	деятельно	государств
					сти в	енном и
					устной и	иностранно
					письменн	м языках
					ой форме	
					на	
					государст	
					венном и	
					иностран	
					НОМ	
					языках	
		следовать	частично	в целом	в целом	успешное и
		основным	освоенное	успешное,	успешное	систематич
		нормам,	умение	но не	, но	еское
		принятым	следовать	систематич	содержащ	умение
		в научном	основным	еское	ee	следовать
		общении	нормам,	умение	отдельны	основным
1	умеет	на	принятым в	следовать	е пробелы	нормам,
1			=		-	принятым
		государств	научном	основным	YMCHIC	
		государств енном и	научном общении на	основным нормам,	умение следовать	-
		енном и	общении на	нормам,	следовать	в научном
		енном и иностранно	общении на государстве	нормам, принятым	следовать основным	в научном общении
		енном и	общении на	нормам,	следовать	в научном

		doi iitov	110	D HOYMYYOY	OTHIOM T
		языках	на	в научном	енном и
			государств	общении	иностранно
			енном и	на	м языках
			иностранно	государст	
			м языках	венном и	
				иностран	
				HOM	
		1		языках	
	навыками	фрагментарн	в целом	в целом	
	анализа	oe	успешное,	успешное	
	научных	применение	но не	, но	
	текстов на	навыков	систематич	сопровож	
	государств	анализа	еское	дающееся	
	енном и	научных	применени	отдельны	
	иностранно	текстов на	е навыков	МИ	
	м языках	государстве	анализа	ошибками	
		нном и	научных	применен	
владеет		иностранном	текстов на	ие	
		языках	государств	навыков	
			енном и	анализа	
			иностранно	научных	
			м языках	текстов	
				на	
				государст	
				венном и	
				иностран	
				HOM	
		1		языках	
	навыками	фрагментарн	в целом	в целом	успешное и
	критическо	oe	успешное,	успешное	систематич
	й оценки	применение	но не	, но	еское
	эффективн	навыков	систематич	сопровож	применени
	ости	критической	еское	дающееся	е навыков
	различных	оценки	применени	отдельны	анализа
	методов и	эффективнос	е навыков	МИ	научных
	технологий	ТИ	критическо	ошибками	текстов на
	научной	различных	й оценки	применен	государств
	коммуника	методов и	эффективн	ие	енном и
	ции на	технологий научной	ости	навыков	иностранно
владеет	государств		различных	критическ	м языках
	енном и	коммуникац	методов и	ой оценки	
	иностранно	ии на	технологий научной	эффектив	
	м языках	государстве нном и		ности	
			коммуника ции на	различны	
		иностранном языках	ции на государств	х методов и	
		изыкал			
				технологи	
			иностранно	й научной	
			м языках	коммуник	
				ации на	
				государст	
				венном и	

					иностран	
					ном	
					языках	
		различным	фрагментарн	в целом	в целом	успешное и
		И	oe	успешное,	успешное	систематич
		методами,	применение	но не	, но	еское
		технология	различных	систематич	сопровож	применени
		ми и	методов,	еское	дающееся	е навыков
		типами	технологий	применени	отдельны	критическо
		коммуника	и типов	e	МИ	й оценки
		ций при	коммуникац	различных	ошибками	эффективн
		осуществле	ий при	методов,	применен	ости
		нии	осуществлен	технологий	ие	различных
		профессио	ии	и типов	различны	методов и
		нальной	профессиона	коммуника	X	технологий
		деятельнос	льной	ций при	методов,	научной
	владеет	ти на	деятельност	осуществле	технологи	коммуника
	Владест	государств	и на	нии	й и типов	ции на
		енном и	государстве	профессио	коммуник	государств
		иностранно	нном и	нальной	аций при	енном и
		м языках	иностранном	деятельнос	осуществ	иностранно
			языках	ти на	лении	м языках
				государств	професси	
				енном и	ональной	
				иностранно	деятельно	
				м языках	сти на	
					государст	
					венном и	
					иностран	
					НОМ	
X7X0 =			<b>T</b>		языках	70
УК-5		социальны	Допускает	Демонстри	Демонстр	Раскрывает
		e	существенн	рует	ирует	полное
		стратегии,	ые ошибки	частичные	знания	содержани
		учитываю	при	знания	сущности	е сущности
		щие	раскрытии	сущности	социальн	социальны
		общеприня	сущности	социальны	ых	Х
		тые	социальных	Х	стратегий	стратегий,
		этические	стратегий,	стратегий,	,	учитываю
		нормативы,	учитывающ	учитываю	учитываю	щих общеприня
	211007	их особенност	их общепринят	ЩИХ	ЩИХ	_
	знает		-	общеприня	общеприн	тые
		и и способы	ые этические	тые этические	ятые этические	этические
		реализации	нормативы		норматив	нормативы, всех
		при	пормативы	нормативы, некоторых	ы, их	особенност
		решении		особенност	особеннос	ей,
		профессио		ей и	тей,	
		нальных		способов	но не	аргументир ованно
				ИХ		обосновыв
		задач			выделяет	ает
				реализации	критерии выбора	
		<u> </u>	<u> </u>	, но не	выоора	критерии

			может обосновать возможнос ть их использова ния в сфере профессио нальной деятельнос ти	способов их реализаци и при решении професси ональных задач	выбора способов их реализации при решении профессио нальных задач
умеет	налаживать профессио нальные контакты на основе этических норм и ценностей с целью достижени я взаимопон имания на основе толерантно сти	Имея базовые представлен ия об этических нормах и ценностях, не способен налаживать профессиона льные контакты с целью достижения взаимопони мания на основе толерантнос ти	При формулиро вке целей профессио нально- этического взаимодейс твия не учитывает тенденции развития сферы профессио нальной деятельнос ти и индивидуа льно- личностны е особенност и	Формули рует цели професси онально- этическог о взаимоде йствия, исходя из тенденци й развития сферы професси ональной деятельно сти и индивиду ально- личностн ых особеннос тей, но не полность ю учитывае т принципы професси ональной этики	Готов и умеет формулиро вать цели профессио нально- этического взаимодейс твия, исходя из тенденций развития области профессио нальной деятельнос ти, общечелов еческих ценностей, профессио нальной этики, индивидуа льно-личностны х особенност ей
умеет	осуществля ть личностны й выбор в различных профессио нальных и морально-	Готов осуществлят ь личностный выбор в конкретных профессиона льных и	Осуществл яет личностны й выбор в конкретны х профессио нальных и	Осуществ ляет личностн ый выбор в стандартн ых професси	Умеет осуществля ть личностны й выбор в различных нестандарт ных

Г	1					1
		ценностны	морально-	морально-	ональных	профессио
		X	ценностных	ценностны	И	нальных и
		ситуациях,	ситуациях,	X	морально-	морально-
		оценивать	но не умеет	ситуациях,	ценностн	ценностны
		последстви	оценивать	оценивает	ЫХ	X
		R	последствия	некоторые	ситуациях	ситуациях,
		принятого	принятого	последстви	,	оценивать
		решения и	решения и	Я	оценивает	последстви
		нести за	нести за	принятого	некоторы	Я
		него	него	решения,	e	принятого
		ответствен	ответственн	но не готов	последств	решения и
		ность	ость перед	нести за	ия	нести за
		перед	собой и	него	принятого	него
		собой и	обществом	ответствен	решения	ответствен
		обществом		ность	и готов	ность
				перед	нести за	перед
				собой и	него	собой и
				обществом	ответстве	обществом
					нность	
					перед	
					собой и	
					общество	
					M	
		способами	Владеет	Владеет	Владеет	Владеет
		выявления	информацие	некоторым	отдельны	системой
		и оценки	й о способах	И	МИ	способов
		этических,	выявления и	способами	способам	выявления
		профессио	оценки	выявления	И	и оценки
		нально	этических,	и оценки	выявлени	этических,
		значимых	профессиона	этических,	яи	профессио
		качеств и	льно	профессио	оценки	нально
		ПУТЯМИ	значимых	нально	этических	значимых
		достижени	качеств и	значимых	,	качеств,
		я более	путях	качеств,	професси	необходим
		высокого	достижения	необходим	онально	ых для
		уровня их	более	ых для	значимых	профессио
		развития	высокого	выполнени	качеств,	нальной
	владеет	-	уровня их	Я	необходи	самореализ
	· 1		развития,	профессио	мых для	ации, и
			допуская	нальной	выполнен	определяет
			существенн	деятельнос	ия	адекватные
			ые ошибки	ти, при	професси	пути
			при	этом не	ональной	самосовер
			применении	демонстри	деятельно	шенствова
			данных	рует	сти, и	ния
			знаний	способност	выделяет	
				ь оценки	конкретн	
				этих	ые пути	
				качеств и	самосовер	
				выделения	шенствов	
				конкретны		
				х путей их	ания	
				х путеи их		

				совершенст		
УК-6	знает	содержани е процесса целеполага ния профессио нального и личностног о развития, его особенност и и способы реализации при решении профессио нальных задач, исходя из этапов карьерного роста и требований рынка труда	Допускает существенные ошибки при раскрытии содержания процесса целеполагания, его особенностей и способов реализации.	вования  Демонстри рует частичные знания содержани я процесса целеполага ния, некоторых особенност ей профессио нального развития и самореализ ации личности, указывает способы реализации , но не может обосновать возможнос ть их использова ния в конкретны х ситуациях.	Демонстр ирует знания сущности процесса целеполаг ания, отдельны х особеннос тей процесса и способов его реализаци и, характери стик професси онального развития личности, но не выделяет критерии выбора способов целереали зации при решении професси ональных	Раскрывает полное содержани е процесса целеполага ния, всех его особенност ей, аргументир ованно обосновыв ает критерии выбора способов профессио нальной и личностно й целереализ ации при решении профессио нальных задач.
		формулиро вать цели личностног о и	Имея базовые представлен ия о	При формулиро вке целей профессио	задач. Формули рует цели личностн ого и	Готов и умеет формулиро вать цели
	умеет	профессио нального развития и условия их достижени я, исходя из тенденций развития области	тенденциях развития профессиона льной деятельност и и этапах профессиона льного роста, не способен	нального и личностног о развития не учитывает тенденции развития сферы профессио нальной	професси онального развития, исходя из тенденци й развития сферы професси ональной	личностног о и профессио нального развития и условия их достижени я, исходя из тенденций

Г		v				ــــــــــــــــــــــــــــــــــــــ
		нальной	вать цели	ти и	сти и	области
		деятельнос	профессиона	индивидуа	индивиду	профессио
		ти, этапов	льного и	льно-	ально-	нальной
		профессио	личностного	личностны	личностн	деятельнос
		нального	развития.	e	ЫХ	ти, этапов
		роста,		особенност	особеннос	профессио
		индивидуа		И.	тей, но не	нального
		льно-			полность	роста,
		личностны			Ю	индивидуа
		X			учитывае	льно-
		особенност			T	личностны
		ей			возможны	X
					е этапы	особенност
					професси	ей.
					ональной	
					социализа	
					ции.	
		осуществля	Готов	Осуществл	Осуществ	Умеет
		ТЬ	осуществлят	яет	ляет	осуществля
		личностны	Ь	личностны	личностн	ть
		й выбор в	личностный	й выбор в	ый выбор	личностны
		различных	выбор в	конкретны	В	й выбор в
		профессио	конкретных	X	стандартн	различных
		нальных и	профессиона	профессио	ых	нестандарт
		морально-	льных и	нальных и	професси	ных
		ценностны	морально-	морально-	ональных	профессио
		X	ценностных	ценностны	И	нальных и
		ситуациях,	ситуациях,	X	морально-	морально-
		оценивать	но не умеет	ситуациях,	ценностн	ценностны
		последстви	оценивать	оценивает	ых	X
		Я	последствия	некоторые	ситуациях	ситуациях,
		принятого	принятого	последстви	,	оценивать
	умеет	решения и	решения и	Я	оценивает	последстви
	jiizoz	нести за	нести за	принятого	некоторы	Я
		него	него	решения,	e	принятого
		ответствен	ответственн	но не готов	последств	решения и
		ность	ость перед	нести за	ия	нести за
		перед	собой и	него	принятого	него
		собой и	обществом.	ответствен	решения	ответствен
		обществом.		ность	и готов	ность
		сощоотволи.		перед	нести за	перед
				собой и	него	собой и
				обществом.	ответстве	обществом.
				222011	нность	552,00120111.
					перед	
					собой и	
					общество	
					М.	
		способами	Владеет	Владеет	Владеет	Владеет
		выявления	информацие	некоторым	отдельны	системой
	владеет	и оценки	й о способах	и	МИ	способов
			выявления и	способами	ми способам	выявления
		индивидуа	И КИНЭЦИКИО	способами	CHOCOGAM	КИНЭЦИКИО

Попо-   Попо-   Пидрандуаль   и оценки выявления и профессион вально-   Пально-   Пально-   Пально-   Пально-   Питностных, профессион ванимых качеств и профессион высокого уровня их развития развития, долуская существели выполнен выполнен высокого при применении дашных знаний. Веретные способност во професси при промески при применении дашных знаний. Веретные способност во професси при проблемы и х их и знания о отдельные спорежени профессионаньной деятельности профессионаньной деятельности профессионаньной деятельной деятельности и вальной деятельности профессионаньной деятельности и и х и и методологи и профессионаньной деятельности и и х и и методологи и профессионаньной деятельности нальной деятельности нальной деятельности профессионаньной деятельности нальной деятельности нальной деятельности профессионаньной деятельности нальной деятельности профессионаньной деятельности профессионан				277.277	D1145	**	••
Name							·
Профессионанально- профессионанально- причимых качеств и путями качеств и путям у более высокого уровия их развития, профессию при применений, титей их совершенет вования.  ОПК-1  ОПК-1    ОПК-1   ОПК-1   Профессионанальной даятельное области профессионанальной даятельное области профессионанальной даятельное области профессионанальной даятельное области профессионанальной даятельное профессионанальной даятельное профессионанальной даятельное профессионанальной даятельное профессионанальной даятельное области профессионанальной даятельное области профессионанальной даятельное профессионанальной даятельное профессионанальной даятельное области профессионанальной даятельное профессионанальной даятельное профессионанальное профессио				<u> </u>	•		-
Нально- значимых качеств и профессио личностиы и дльно- качеств и профессио личности нально- значимых качеств, области профессио личности нально- значимых профессио уровня их развития, долуская сопрофессио при ти, при профессио при ти, при профессио при ти, при знаний. Выполнен области проблемах и профессио при ти, при знаний. Выполнен прути ти, при профессио при ти, при знаний. Выполнен прути ти, при профессио при ти, при знаний. Выполнен профессио при ти, при знаний. Выполнен прути ти, при знаний. Выполнен прути ти, при знаний. Выполнен прути ти, при знаний. Выполнен профессио при ти, при знаний. Выполнен прути ти, при знаний. Выполнен профессио при ти, профессио проблемах и проблемах и проблемах знания о содержащ знания о проблем и проблемах знания о профессио нальной деятельное деятельное деятельное профессио нальной деятельное деятельное деятельное бласти профессио нальной деятельное деятельное области профессио нальной деятельное деятельное области профессио нальной деятельное деятельное области ти и области профессио нальной деятельное области ти и области профессио нальной деятельное области ти и области ти профессио нальной деятельное области ти и области ти ти нальной деятельное области ти ти обл							
ОПК-1   ОПК				· ·		· ·	личностны
				1 1	личностны		
ОПК-1         современные выс окого уровня их раболее ильной ильной деятельное и околертичес ких и ужегодологи и околертичес ких и ужегодологи и околертичес ких и ужегодологи и околертичести и околерти и оксперимент и околерти и оксперимент области профессию даятельност ти         Обрасти и обрасти и околерти и оксперимент и околерти и оксперимент и области профессию даятельност ти         Обрасти и и области проблема и и области профессию даятельност ти         Области профессию и области профессию и области профессию даятельной деятельност ти         Области профессию и пальной устанные теоретичес и и области профессию и пальной устанные теоретиче и области профессию и пальной устанные теоретиче и области профессию и пальной устанные теоретиче и области профессию и пальной устанные и профессию и пальной устанные и профессию и пальной							
ОПК-1  О							
ОПК-1  О			-	качеств и	нально-		
OHK-1         современн на проблемы и допроблемы и допроблем и допробл				путях	значимых		· ·
OHK-1         современные пробласти профессио нальной из развития развития развития допуская существени ые ошибки при применении данных знания о профессио нальной из профессио нальной из профессио при применении данных данных данных данных допуская современные при применении данных данных данных добраемы и ких и добласти профессио нальной деятельнос профессио области профессио нальной деятельнос профессио области профессио			я более			онально-	необходим
ОПК-1         современные проблемы и проблем и проблемы и проблем и проблемы и проблем и проблемы и проблем и проблемы и проблемы и проблемы и проблемы и проблемы и проблемы и проблем и проблемы и профессио и профес			высокого	более	необходим	значимых	7 7
ОПК-1  Современи ые опроблемы и проблемы проблем и проблем и профлессио пальных работ в области профрессио пальных пробот в области профрессио пальных работ в области профрессио пальных деятельнос профрессио нальной деятельнос профрессио нальной деятельнос профрессио нальной деятельнос профрессио пальной и профрессио нальной деятельнос профрессио пальной деятельнос профрессио пальной и профрессио нальной деятельнос профрессио пальной и профрессио нальной деятельнос профрессио пальной и профрессио нальной деятельнос профрессио пальной деятельнос профрессио нальной и профрессио пальной деятельнос профрессио пальной и профрессио пальной деятельнос профрессио пальной и профрессио профрессио пальной и профрессио профрессио пальной и профрессио профресси профрессио профресси профресс			уровня их	высокого	ых для		
OHK-1         современные методологи и и укатериные ких и укатериные ких и укатериные ких и укатериные и области профессио нальных деятельнос ти и укатерине и области профессио нальных деятельнос ти и и определяет адекватные профессио нальной пути самосовер сти, и и деятельное способност конкретны качеств и выделяет конкретны качеств и выделяет конкретны качеств и выделяет конкретны качеств и выделяет конкретны качеств и выделения конкретны х путей их совершенст вования.         Ния.           ОПК-1         современн ые и ути самосовер проблемы и и х проблемы и и уксперимен тальных альных и работ в области профессио нальной деятельност ти         области профессиона нальной деятельност ти         области профессио нальной деятельност ти         области профессио нальной деятельност профессио нальной деятельност профессио нальной и катьной катьной катьной катьной и катьной катьной катьной катьной и катьной деятельност профессио нальной и катьной катьной деятельност профессио нальной и катьной катьной деятельност профессио нальной и катьной катьной деятельнос деятельное области профессио области профессио области профессио области профессио области профессио области профессио области и и деятельное области профессио области и и деятельное области профессио области и и деятельное области и и деятельное области и деятельное области и и			развития	уровня их	выполнени	необходи	нальной
ОПК-1  Современные отроблемы и проблемы и и и проблемы и и и проблемы и и и и проблемы и и и и проблемы теоретичес ких и и их и проблемы теоретичес ких и и их и проблемы теоретичес ких и и их и проблемы и их и проблемы и их и проблемы их их и их и проблемы их их и их и проблемы их их и проблемах и их и проблемы их проблемах и их и проблемы их проблемы их и проблемы их их и проблемы их их и проблемы их их и проблемы их и проблемы их и проблемы их их и проблемы их их и проблемы их их и проблемы их и проблемы их их и проблемы их их и проблемы их их и проблемы их и проблемы их и проблемы их их и проблемы их и проблемы их их и проблемы их и и проблемы их и и области профессио нальных и профессио нальный и профессио нальных профессио нальной нальной области и ихи и области профессио нальной нальной нальной н				развития,	Я	мых для	самореализ
ОПК-1  Современн ве проблемы и проблем и проблемы и проблем и пробл				допуская	профессио	выполнен	ации, и
ОПК-1  Современн ые проблемы и х проблемы и х проблемы и котодологи но методологи теоретичес ких и узсперимен тальных работ в области профессио нальной деятельное ти и деятельное деятельное области профессио нальной деятельное деятельное области профессио нальной деятельное области профессио нальной деятельное области профессио нальной деятельное области профессио нальной деятельное области ти и деятельное области профессио нальной деятельное области ти и деятельное области ти и деятельное области ти т				существенн	нальной	ия	определяет
Применении данных демонстри сти, и руст выделяет способност конкретны к опценствова ния.  ОПК-1  Современн ые знания о проблемы и х проблемы и х проблемы и х проблемы области профессио нальной деятельное пробессио нальной деятельное профессио нальной деятельное области профессио нальной деятельное профессио нальной деятельное области профессио нальной деятельное области профессио нальной деятельное области и области профессио нальной деятельное области ти				ые ошибки	деятельнос		адекватные
ОПК-1   Современн   Беретическ ких и и эксперимент тальных работ в области профессио нальной деятельное ти пофессио нальной деятельное области профессио нальной деятельное области ти ти профессио нальной деятельное области ти профессио нальной деятельное области ти профессио нальной деятельное области ти ти ти профессио нальной деятельное области ти ти ти профессио нальной деятельное области ти т				при	ти, при	ональной	пути
ОПК-1  Современн ые знания о проблемы и теоретичес ких и эксперимен тальных работ в области профессион нальной деятельнос ти и деятельнос профессио нальный деятельнос профессио нальный деятельнос профессио нальной деятельнос области торессио нальной деятельнос области торессио нальной деятельнос области торессио нальной деятельнос области торессио нальной деятельнос области ти    знает  Замонне  Заваные  Занные  Занные  Занные  Занные  Занные  Занны				применении	этом не	деятельно	самосовер
ОПК-1  Современн ые знания о проблемы и х проблемы и х проблемы и х проблемах методологи неоретичес ких и эксперимен тальных работ в области профессио нальной деятельнос ти и вобласти профессио нальной деятельнос ти и нальной деятельнос ти и нальной деятельнос ти и нальной деятельнос профессио нальной деятельнос области ти и деятельнос области профессио нальной деятельнос области ти				данных	демонстри	сти, и	шенствова
В оценки этих самосовер шенствов ания.  Современн ые знания о проблемы и х проблемы и х проблемы не ванные, области профессио нальной деятельнос ти и области профессио профессио нальной деятельнос и побласти профессио нальной деятельнос и пофессио нальной х уработ в деятельнос и х уработ в деятельнос и профессио нальной деятельнос и профессио нальной х уработ в деятельнос и х работ в деятельнос и х уработ в деятельнос и х работ в				знаний.	рует	выделяет	ния.
ОПК-1  Современн ые знания о проблемы и х проблемах методологи и х пороблеми теоретичес ких и их и проблемы тальных работ в области профессио нальной деятельнос ти и деятельнос ти и деятельнос профессио нальной деятельнос области ти					способност	конкретн	
ОПК-1  Современн вые внания о не ванные, анные проблемы и х проблемах овременны теоретичес ких и их и проблемы области профессио нальной деятельнос ти и области профессио профессио нальной деятельнос ти и нальной деятельнос профессио нальной деятельнос области ти					ь оценки	ые пути	
ОПК-1  Современн фрагментарн общие, но сформиро сформиров не ванные, и проблемы и современны общие, но сформиро сформиров не ванные, и х проблемах ованные содержащ освременн отдельны современн отдельны и их и проблемах знания о проблем и оксперимен оксперимент нальных работ в работ в области профессиона и профессионаньной деятельност ти и современн ги профессионаньной деятельност ти и тальных теоретичес и и проблема и и проблема теоретичес и и профессионаньной деятельност и и их их					этих	самосовер	
ОПК-1  Современн ые знания о не ванные, анные ские но методологи и тобласти профессио нальной деятельное ти и современ нальной деятельное тобласти профессио нальной деятельное ти деятельное профессио нальной деятельное нальной деятельное профессио нальной деятельное профессио нальной деятельное деятельное деятельное деятельное области и деятельное деятельное деятельное области и деятельное деятельное области и деятельное деятельное области и деятельное деятельное области и деятельное области и деятельное и деятельное области и деятельное области и деятельное области и и деятельное области и деятельное области и деятельное области и и деятельное области и деятельное области и и и деятельное области и и и и и и и и и и и и и и и и и и					качеств и	шенствов	
ОПК-1  Современн ые ые знания о проблемы и х проблемах ованные содержащ еские знания о не не пробесио нальных деятельнос					выделения	ания.	
ОПК-1         современные проблемы и жетодологи но жих и профессио нальных деятельнос ти         фрагментарн не ванния о не ванные, содержащ области профессио нальных деятельнос деятельнос деятельнос побласти профессио нальных нальной деятельнос побласти профессио нальной деятельнос профессио нальной деятельнос области и современ нальной деятельнос деятельнос области ти         современ осформиро сформиров анные, сформиров анные, анные содержащи оструктурир но систематиче ские знаные, анные, анные ские знаные, анные, анные					конкретны		
ОПК-1         современн ые методологи и тальных деятельнос профессио нальны ти профессио нальны деятельнос профессио профессио нальны и профессио нальны и профессио нальны и профессио нальны и профессио нальной деятельнос области ти         сформиров сформиров сформиров анные сформиров анные сформиров анные анные анные анные анные анные анные анные соформиров анные сформиров анные анные анные анные анные анные анные анные анные соформиров анные стать на сформиров анные соформиров анные а					х путей их		
ОПК-1					совершенст		
вые проблемы современны и леоретичес ких и эксперимен тальных работ в области профессио нальной деятельнос ти и профессио нальной деятельнос профессио нальной деятельнос профессио нальной деятельнос профессио нальной деятельнос области ти ваванные, анные ванные, структурир но сструктурир но ссистематич ссоврежащ еские ино содержащ еские ино современ и современ и отдельны содержащ отдельны и проблема знания о проболем и проблема и проблема и проблема и проблема и профессио ентальны и профессио ентальны и профессио ентальны и профессио профессио области и деятельнос области и и и деятельнос области и и деятельнос области и и и и деятельнос области и и и и деятельнос области и и и и и и и и и и и и и и и и и и					вования.		
янает  проблемы и х проблемах ованные содержащ еские знания о но методологии современн отдельны современн теоретическ ких и их и проблемах знания о проблем и оксперимент тальных альных методологи профессио нальной деятельност ти и работ в области поффессио профессио профессио профессио профессио нальной деятельнос и профессио нальной х работ в области и профессио нальной деятельнос области ти и тальных деятельнос деятельнос деятельнос области ти и деятельнос деятельнос деятельнос области ти и деятельнос деятельнос области ти и деятельнос деятельнос области ти и деятельнос области ти и деятельнос области ти и деятельнос области ти и деятельнос области ти	ОПК-1		современн	фрагментарн	общие, но	сформиро	сформиров
и х проблемах ованные содержащ еские знания о ие знания современн теоретичес ких и их и проблемах знания о проблем и эксперимен тальных работ в области профессион нальной деятельнос ти и работ в области и ти работ в деятельнос деятельнос деятельнос деятельнос области профессио нальных и работ в области и хих и методологи тальных и профессиона ких и методоло эксперимен гии тальных работ в области профессиона ких и методоло эксперимен профессио профессиона ких и методоло эксперимен профессио профессиона ких и методоло эксперимен и тальных теоретиче работ в области области области области области области области области ти области ти и тальных и области профессио ентальны нальной и деятельнос области ти			ые	ые знания о	не	ванные,	анные
методологи и методологии современн отдельны современн теоретичес ких и их и проблемах знания о проблем и эксперимен эксперимент и современ методологи тальных альных методологи ных и проблема теоретичес области профессио профессиона нальной деятельнос ти и работ в области и профессиона нальной деятельност ти и работ в области профессиона нальной деятельност ти и работ в области профессиона нальной деятельност и работ в области профессиона нальной деятельност и работ в области профессио нальных теоретиче работ в области профессио ентальны нальной нальной х работ в деятельнос деятельнос области ти			проблемы	современны	структурир	но	систематич
знает    Непаратичес   Теоретическ   Бих   Современн   Бих		И	х проблемах	ованные	содержащ	еские	
теоретичес ких и их и проблемах знания о проблем и эксперимен эксперимент и современ методологи тальных работ в работ в области профессиона нальной деятельност ти и профессио профессио профессиона и теоретичес тальных работ в области профессиона нальной деятельност и работ в ских и области профессиона и и теоретиче работ в области профессиона и и тальных работ в области профессиона и и профессиона и и тальных работ в области профессиона нальной и работ в области профессиона и области профессиона и и и профессиона и и и и профессиона и и и и и и и и и и и и и и и и и и и			методологи	И	знания о	ие	знания
жих и эксперимент и овремен методологи тальных работ в области профессиона нальной деятельност ти и работ в области профессио профессиона и теоретичес тальных и профессиона нальной деятельност и работ в области области теоретичес тальных теоретиче работ в области профессиона и и тальных теоретиче работ в области области области профессиона и и работ в области области профессиона и работ в области области области профессиона и работ в области области области области области области и и работ в области области области области и работ в области области и профессиона и и и и и и и и и и и и и и и и и и и			Ю	методологии	современн	отдельны	современн
знает  эксперимен тальных альных методологи ных и проблема теоретичес области профессио нальной деятельнос ти  и работ в области ти  профессио профессиона ких и методоло эксперимен тии тальных деятельнос ти  и работ в области теоретичес х и ких и методоло эксперимен тии тальных теоретиче работ в области области эксперим профессио профессио ентальны нальной нальной х работ в деятельнос деятельнос области ти			теоретичес	теоретическ	ых	е пробелы	ых
знает  тальных работ в работ в и проблема теоретичес области профессиона нальной деятельнос ти  и  тальных работ в работ в и проблема теоретичес х и ких и профессио профессиона ких и методоло эксперимен тии тальных деятельнос деятельност тальных теоретиче работ в ти  и работ в ских и области профессиона профессиона нальной х работ в деятельнос деятельнос области ти			ких и	их и	проблемах	знания о	проблем и
работ в работ в области теоретичес х и ких и профессио профессиона ких и методоло эксперимен нальной деятельност ти и работ в ских и области профессио профессио профессио профессио профессио профессио профессио нальный х работ в деятельной нальной х работ в деятельнос деятельнос области ти			эксперимен	эксперимент	И	современ	методологи
области профессиона ких и методоло эксперимен нальной деятельност ти и работ в ских и профессио профессио профессио профессио профессио профессио профессио нальный х работ в деятельнос деятельнос области ти			тальных	альных	методологи	ных	И
ооласти профессиона ких и методоло эксперимен нальной льной эксперимен гии тальных деятельност и работ в ских и области профессио профессио профессио нальной х работ в деятельнос деятельнос деятельнос области ти		277.0.077	работ в	работ в	И	проблема	теоретичес
нальной деятельност ти деятельност и работ в ских и области профессио профессио деятельнос деятельнос деятельнос области ти		знает	области	области	теоретичес	х и	ких и
деятельнос деятельност тальных теоретиче работ в работ в ских и области области эксперим профессио профессио ентальны нальной нальной х работ в деятельнос деятельнос области ти			профессио	профессиона	ких и	методоло	эксперимен
ти и работ в ских и области области области эксперим профессио профессио ентальны нальной нальной х работ в деятельнос деятельнос области ти			нальной	льной	эксперимен	гии	тальных
ти и работ в ских и области области эксперим профессио профессио ентальны нальной нальной х работ в деятельнос деятельнос области ти			деятельнос	деятельност	тальных	теоретиче	работ в
профессио ентальны нальной нальной х работ в деятельнос деятельнос области ти			ти	И	работ в	_	области
профессио ентальны нальной нальной х работ в деятельнос деятельнос области ти					области	эксперим	профессио
нальной х работ в деятельнос деятельнос области ти					профессио	_	
деятельнос области ти							
						_	
ти професси						професси	
ональной							

					деятельно	
					сти	
		использова	частичное	в целом	в целом	сформиров
		ТЬ	использован	успешно,	успешное	анное
		результаты	ие	но не	,	умение по
		эксперимен	результатов	систематич	системати	использова
		тальных	эксперимент	еское	ческое, но	нию
		исследован	альных	использова	не полное	результато
		ий в	исследовани	ние	использов	В
		профессио	й в	результато	ание	эксперимен
		нальной	профессиона	В	результат	тальных
	умеет	деятельнос	льной	эксперимен	OB	научных
		ТИ	деятельност	тальных	эксперим	исследован
			И	исследован	ентальны	ий в
				ий в	X	профессио
				профессио	исследова	нальной
				нальной	ний в	деятельнос
				деятельнос	професси	ТИ
				ТИ	ональной	
					деятельно	
					сти	
		методологи	фрагментарн	в целом	в целом	успешное и
		ческими	oe	успешное,	успешное	систематич
		основами	применение	но не	, но	еское
		современно	современны	систематич	содержащ	применени
		й науки,	х методов	еское	ee	е методов
		навыками	теоретическ	применени	отдельны	современно
		планирован	их и	е навыков	e	й науки,
		ия и	эксперимент	планирован	методоло	навыков
		обработки	альных	ия и	гические	планирован
	владеет	результато	исследовани	современн	пробелы	ия и
		в научного	й	ых методов	при	обработки
		эксперимен		обработки	планиров	результато
		та		результато	ании и	В
				в научного	обработк	эксперимен
				эксперимен	И	та
				та	результат	
					OB	
					исследова	
					ний	2.1
ОПК-2		современн	Фрагмен	В	В	Сформ
		ые способы	тарные	целом	целом	ированные
		использова	представлен	успешные,	успешные	представле
		КИН	О ВИ	но не	, но	О RUH
		информаци	современны	систематич	содержащ	современн
	знает	онно-	х способах	еские	ие	ых
		коммуника	использован	представле	отдельны	способах
		ционных	ИЯ	о кин	e 	использова
		технологий	информацио	современн	пробелы,	НИЯ
		B	нно-	ых	представл	информаци
		выбранной	коммуникац	способах	ения о	онно-
		сфере	ионных	использова	современ	коммуника

Г					
	деятельнос ти	технологий в выбранной сфере деятельност и Фрагмен	ния информаци онно-коммуника ционных технологий в выбранной сфере деятельнос ти	ных способах использов ания информац ионно-коммуник ационных технологи й выбранно й сфере деятельно сти В	ционных технологий в выбранной сфере деятельнос ти Сформ
ум	применять в профессио нальной деятельнос ти эксперимен тальные и расчетно-теоретичес кие методы исследован ия	тарное использо вание умения выбирать и использоват ь эксперимент альные и расчетно-теоретическ ие методы для решения научной задачи	целом успешное, но не систематич еское использова ние умения выбирать и использова ть эксперимен тальные и расчетнотеоретичес кие методы для решения научной задачи	целом успешное , но содержащ ее отдельны е пробелы использов ание умения выбирать и использов ать эксперим ентальны е и расчетно- теоретиче ские методы для решения научной задачи	ированное умение выбирать и использова ть эксперимен тальные и расчетно-теоретичес кие методы для решения научной задачи
вла	навыками поиска (в том числе с использова нием информаци онных систем и баз банных) и критическо го анализа	Фрагмен тарное применение навыков поиска и критическог о анализа научной и технической информации	В целом успешное, но не систематич еское применени е навыков поиска и критическо го анализа научной и	В целом успешное , но содержащ ее отдельны е пробелы применен ие навыков поиска и	Успеш ное и систематич еское применени е навыков поиска и критическо го анализа научной и техническо й

	информаци		теушинеско	VnuTuuou	информаци
	информаци и по тематике проводимы х исследован ий		техническо й информаци и	критическ ого анализа научной и техническ ой информац ии	и
владеет	навыками планирован ия научного исследован ия, анализа получаемы х результато в и формулиро вки выводов	Фрагмен тарное применение навыков планировани я научного исследовани я, анализа получаемых результатов и формулиров ки выводов	В целом успешное, но не систематич еское применени е навыков планирован ия научного исследован ия, анализа получаемы х результато в и формулиро вки выводов	В целом успешное , но содержащ ее отдельны е пробелы применен ие навыков планиров ания научного исследова ния, анализа получаем ых результат ов и формулир овки выволов	Успеш ное и систематич еское применени е навыков планирован ия научного исследован ия, анализа получаемы х результато в и формулиро вки выводов
владеет	навыками представле ния и продвижен ия результато в интеллекту альной деятельнос ти	Фрагмен тарное применение навыков представлен ия и продвижени я результатов интеллектуа льной деятельност и	В целом успешное, но не систематич еское применени е навыков представле ния и продвижен ия результато в интеллекту альной деятельнос ти	выводов В целом успешное , но содержащ ее отдельны е пробелы применен ие навыков представл ения и продвиже ния результат ов интеллект уальной	Успеш ное и систематич еское применени е навыков представле ния и продвижен ия результато в интеллекту альной деятельнос ти

					деятельно	
				-	сти	
ОПК -3		основные	фрагментарн	общие, но	сформиро	сформиров
		принципы	ые знания	не	ванные,	анные
		планирован	принципов	структурир	НО	систематич
		ия и	планировани	ованные	содержащ	еские
		реализации	ЯИ	знания	ие	знания
		научно-	реализации	основных	отдельны	основных
		исследоват	научно-	принципов	е пробелы	принципов
		ельских и	исследовате	планирован	знания	планирован
		поисковых	льских и	ия и	основных	ия и
		исследован	поисковых	реализации	принципо	реализации
	знает	ий	исследовани	научно-	В	научно-
			й	исследоват	планиров	исследоват
				ельских и	ания и	ельских и
				поисковых	реализаци	поисковых
				исследован	и научно-	исследован
				ий	исследова	ий
					тельских	
					И	
					поисковы	
					X	
					исследова ний	
		планироват	частично	в целом	в целом	сформиров
		ь научно-	освоенное	успешно,	успешное	анное
		исследоват	умение	но не	, но	умение
		ельские и	планировать	систематич	содержащ	планироват
		поисковые	научно-	ески	ие	ь научно-
		исследован	исследовате	осуществля	отдельны	исследоват
		ия в	льские и	емое	е пробелы	ельские и
		зависимост	поисковые	умение	умение	поисковые
		И ОТ	исследовани	планироват	планиров	исследован
	умеет	поставленн	Я	ь научно-	ать	ИЯ В
	Juleer	ых целей и		исследоват	научно-	зависимост
		задач		ельские и	исследова	И ОТ
				поисковые	тельские	поставленн
				исследован	И	ых целей и
				ия в	поисковы	задач
				зависимост	e	
				И ОТ	исследова	
				поставленн	<b>R</b> ИН	
				ых целей и		
		способност	фрагментарн	задач в целом	в целом	успешное
		ью к	ое	успешное,	успешное	владение
		разработке	применение	но не	, HO	навыками
		новых	навыков	систематич	содержащ	разработки
	владеет	методов	разработки	еское	ее	новых
		теоретичес	новых	применени	отдельны	методов
		кого и	методов	е навыков	е пробелы	теоретичес
		эксперимен	теоретическ	разработки	применен	кого и
	l .	SKOHOPHIMOH	resperm teck	Paspaootkii	Thumouch	NOIO II

ОПК -5		тального решения научных задач передовые	ого и эксперимент ального решения научных задач	новых методов теоретичес кого и эксперимен тального решения научных задач	ие навыков разработк и новых методов теоретиче ского и эксперим ентальног о решения научных задач сформиро	эксперимен тального решения научных задач
	знает	научные достижени я в области своих научных интересов	ые знания передовых научных достижений в области своих научных интересов	не структурир ованные знания научных достижени й в области своих научных интересов	ванные, но содержащ ие отдельны е пробелы знания научных достижен ий в области своих научных интересов	анные систематич еские знания научных достижени й в области своих научных интересов
	умеет	объективно оценивать результаты своих научных разработок и выполненных другими специалист ами	частично освоенное умение оценивать результаты своих научных разработок и выполненны х другими специалиста ми	в целом успешно, но не систематич ески осуществля емый критически й анализ результаты своих научных разработок в сравнении с решениями , полученны ми другими специалист ами в целом	в целом успешна, но в редких случаях не достаточн о объектив ная оценка результат ы своих научных разработо к и выполнен ных другими специалис тами	сформиров анное умение объективно оценивать результаты своих научных разработок и выполненн ых другими специалист ами

IIIIII 22 VOTOVIVOS VOTOVIVOS	OHOTOLOTY:
ыми ое успешное, успешно	
методами применение но не , но	еское
решения современны систематич содержан	_
научных х методов еское ее	e
задач в решения применени отдельны	1
области научных е е пробел	
своих задач в современн примене	н решения
научных области ых методов ие	научных
интересов своих решения современ	задач в
научных научных ных	области
интересов задач в методов	своих
области решения	научных
своих научных	интересов
научных задач в	1
интересов области	
своих	
научных	D
интересо	
ОПК -6 структуру фрагментарн сформиров сформир	
научных ые анные ванные	анные
публикаци представлен представле представ	
	о представле
информаци научных назначении научных	о кин
знает онно- публикациях и публика	•
аналитичес и структуре иях	и публикаци
ких презентация научных презента	и хк и
материалов х публикаци иях	презентаци
и и й и	ЯХ
презентаци презентаци	
й	
готовить наличие наличие наличие	наличие
научные умений, умений, умений,	умений,
публикаци позволяющи позволяющ позволяю	=
и, х готовить их щих	их
информаци публикации готовить подготов	и подготовит
онно- и публикаци ть	ь
аналитичес презентации и и черновин	_
кие с презентаци публика	•
vmeet   1	и презентаци
и ыми наличии презента	-
	конечном
	виде
результата	
М СВОИХ	
исследован	
ий	
методами и владеет, но подготовка подготов	
информаци не может публикаци а	публикаци
владеет онными составить й и публика	ц й и
технология публикации презентаци ий	и презентаци
	I H D DILITO HO
ми и й возможно презента	ц й в виде, не

		научных публикаци й, информаци онно- аналитичес ких материалов и презентаци й, знаниями по соблюдени ю авторского права	без существенн ых ошибок	наличии консультац ий	предполаг ающем их проверку перед использов анием	ющем их проверку перед использова нием, в том числе на предмет соблюдени я авторского права
ОПК -8	знает	нормативн о-правовые основы преподават ельской деятельнос ти в системе высшего образовани я	фрагментарные представления об основных требованиях, предъявляемых к преподавателям в системевысшего образования	сформиров анные представле ния о требования х, предъявляе мых к обеспечени ю учебной дисциплины и преподават елю, ее реализующему в системе высшего образовани я	сформиро ванные представления о требовани ях к формиров анию и реализаци и учебного плана в системе высшего образования	сформиров ать представле ния о требования х к формирова нию и реализации ООП в системе высшего образовани я
	умеет	осуществля ть отбор и использова ть оптимальные методы преподаван ия	отбор и использован ие методов, не обеспечиваю щих освоение дисциплин	отбор и использова ние методов преподаван ия с учетом специфики преподавае мой дисциплин ы	отбор и использов ание методов с учетом специфик и направлен ности (профиля) подготовк и	отбор и использова ние методов преподаван ия с учетом специфики направлени я подготовки
	владеет	технологие й проектиров	проектируем ый образователь	проектируе т образовате	проектир ует образоват	проектируе т образовате

ПК-1		ания образовате льного процесса на уровне высшего образовани я	ный процесс не приобретает целостности	льный процесс в рамках дисциплин ы	ельный процесс в рамках модуля сформиро	льный процесс в рамках учебного плана
IIK-I	знает	методы современно й теории автоматиче ского управления	фрагментарн ые знания методов современной теории автоматичес кого управления	общие, но не структурир ованные знания о методах современно й теории автоматиче ского управления	ванные, но содержащ ие отдельны е пробелы знания о методах современ ной теории автоматич еского управлен ия	сформиров анные систематич еские знания о методах современно й теории автоматиче ского управления
	умеет	применять перспектив ные методы исследован ия и решения задач управления на основе знания мировых тенденций развития вычислительной техники и информаци онных технологий	частично освоенное умение применять перспективные методы исследования и решения задач управления мировых тенденций развития вычислительной техники и информационных технологий	в целом успешно, но не систематич ески осуществля емое умение применять перспектив ные методы исследован ия и решения задач управления на основе знания мировых тенденций развития вычислительной техники и информаци онных технологий	в целом успешное , но содержащ ие отдельны е пробелы умение применят ь перспекти вные методы исследова ния и решения задач управлен ия на основе знания мировых тенденци й развития вычислит ельной техники и	сформиров анное умение применять перспектив ные методы исследован ия и решения задач управления на основе знания мировых тенденций развития вычислител ьной техники и информаци онных технологий

				информац	
				информац	
				технологи	
				й	
	формулиро	частично	в целом	в целом	сформиров
	вать цели,	освоенное	успешно,	успешное	анное
		умение	но не	, но	умение
	задачи	формулиров	систематич	содержащ	формулиро
	научных	ать цели,	ески	ие	вать цели,
	исследован	задачи	осуществля	отдельны	задачи
	ий,	научных	емое	е пробелы	научных
	выбирать	исследовани	умение	умение	исследован
	методы и	й, выбирать	формулиро	формулир	ий,
	средства	методы и	вать цели,	овать	выбирать
	синтеза	средства	задачи	цели,	методы и
		синтеза	научных	задачи	средства
умеет	систем	систем	исследован	научных	синтеза
	автоматиче	автоматичес	ий,	исследова	систем
	ского	кого	выбирать	ний,	автоматиче
	управления	управления	методы и	выбирать	ского
			средства	методы и	управления
			синтеза	средства	
			систем	синтеза	
			автоматиче	систем	
			ского	автоматич	
			управления	еского	
				управлен	
	- 6 6			В В В В В В В В В В В В В В В В В В В	. 1
	обрабатыва	частично	в целом	в целом	сформиров
	ТЬ	освоенное	успешно,	успешное	анное
	полученны	умение обрабатыват	но не систематич	, но	умение обрабатыва
	e	Ь	ески	содержащ ие	ТЬ
	результаты	полученные	осуществля	отдельны	полученны
	,	результаты,	емое	е пробелы	e e
	анализиров	анализирова	умение	умение	результаты
	ать и	ть и	обрабатыва	обрабаты	,
	осмыслива	осмысливать	ТЬ	вать	анализиров
	ть их с	их с учетом	полученны	полученн	ать и
NAME OF THE OWNER OWNER OF THE OWNER OWNER OF THE OWNER OWNE		доступных	e	ые	осмыслива
умеет	учетом	источников	результаты	результат	ть их с
	доступных	литературы,	,	ы,	учетом
	источников	вести	анализиров	анализиро	доступных
	литературы	библиограф	ать и	вать и	источников
	, вести	ическую	осмыслива	осмыслив	литературы
	библиогра	работу с	ть их с	ать их с	, вести
1	фическую	привлечение	учетом	учетом	библиогра
	рическую			TO OTT TITLE	фическую
		M	доступных	доступны	
	работу с	современны	источников	X	работу с
	работу с привлечени	современны х	источников литературы	х источник	работу с привлечени
	работу с	современны	источников	X	работу с

		ых информаци онных технологий	фрагментарн	фическую работу с привлечени ем современных информаци онных технологий	ы, вести библиогр афическу ю работу с привлече нием современ ных информац ионных технологи й в целом	ых информаци онных технологий успешное и
	владеет	работы с мировыми информаци онными ресурсами (поисковы ми сайтами, сайтами зарубежны х вузов и профессио нальных сообществ, электронн ыми энциклопед иями)	ое применение навыков работы с мировыми информацио нными ресурсами (поисковым и сайтами, сайтами зарубежных вузов и профессиона льных сообществ, электронны ми энциклопеди ями)	успешное, но не систематич еское применени е навыков работы с мировыми информаци онными ресурсами (поисковы ми сайтами, сайтами зарубежны х вузов и профессио нальных сообществ, электронн ыми энциклопед иями)	успешное , но содержащ ее отдельны е пробелы применен ие навыков работы с мировым и информац ионными ресурсам и (поисков ыми сайтами зарубежных вузов и професси ональных сообщест в, электронными энциклоп едиями)	систематич еское применени е навыков работы с мировыми информаци онными ресурсами (поисковы ми сайтами, сайтами зарубежны х вузов и профессио нальных сообществ, электронн ыми энциклопед иями)
ПК -2	знает	современн ые принципы управления сложными системами,	фрагментарн ые знания о современны х принципах управления сложными системами,	общие, но не структурир ованные знания о современных	сформиро ванные, но содержащ ие отдельны е пробелы	сформиров анные систематич еские знания о современн ых

		методы	методах	принципах	знания о	принципах
		системного	системного	управления	современ	управления
			анализа,	сложными	ных	сложными
		анализа,	информацио	системами,	принципа	системами,
		информаци	нных	методах	X	методах
		онных	технологий	системного	управлен	системного
		технологий	и теории	анализа,	ИЯ	анализа,
		и теории	оптимальног	информаци	сложным	информаци
		оптимальн	o	онных	И	онных
		ого	управления	технологий	системам	технологий
			7 1	и теории	и,	и теории
		управления		оптимальн	методах	оптимальн
				ого	системног	ого
				управления	о анализа,	управления
					информац	_
					ионных	
					технологи	
					й и	
					теории	
					оптималь	
					ного	
					управлен	
<u> </u>		1			КИ	1
		формулиро	частично	в целом	в целом	сформиров
		вать	освоенное	успешно,	успешное	анное
		современн	умение	но не	, но	умение
		ые	формулиров	систематич	содержащ	формулиро
		постановки	ать	ески	ие	вать
		задач	современны е постановки	осуществля емое	отдельны е пробелы	современн ые
		управления	задач	умение	умение	постановки
		Jupabuenibi	управления,	формулиро	формулир	задач
		,	анализирова	вать	овать	управления
		анализиров	ТЬ	современн	современ	, and a second in the
		ать	результаты	ые	ные	, анализиров
		результаты	теоретическ	постановки	постановк	ать
		теоретичес	их и	задач	и задач	результаты
	умеет	ких и	эксперимент	управления	управлен	теоретичес
		эксперимен	альных	,	ия,	ких и
		тальных	исследовани	анализиров	анализиро	эксперимен
		исследован	й, давать	ать	вать	тальных
		ий, давать	рекомендаци	результаты	результат	исследован
		рекоменда	И ПО	теоретичес	Ы	ий, давать
		ции по	совершенств	ких и	теоретиче	рекоменда
			ованию	эксперимен	ских и	ции по
		совершенст	устройств и	тальных	эксперим	совершенст
		вованию	систем	исследован	ентальны	вованию
		устройств	управления	ий, давать	Х	устройств
		и систем		рекоменда	исследова	и систем
		управления		ции по	ний,	управления
				совершенст	давать	
1				вованию	рекоменд	

	владеет	навыками проектиров ания конкуренто способных систем управления промышле нными объектами и процессам и	фрагментарн ое применение навыков проектирова ния конкурентос пособных систем управления промышлен ными объектами и процессами	устройств и систем управления  в целом успешное, но не систематич еское применени е навыков проектиров ания конкуренто способных систем управления промышле нными объектами и процессам и	ации по совершен ствовани ю устройств и систем управлен ия в целом успешное, но содержащ ее отдельны е пробелы применен ие навыков проектир ования конкурен тоспособных систем управлен ия промышл енными объектам и и процесса	успешное и систематич еское применени е навыков проектиров ания конкуренто способных систем управления промышле нными объектами и процессам и
ПК -3	знает	современн ые методы математиче ского описания, численного и аналитичес кого исследован ия моделей различных физически х процессов и технически х	фрагментарные знания современны х методов математичес кого описания, численного и аналитическ ого исследовани я моделей различных физических процессов и технических устройств на их основе	общие, но не структурир ованные знания современн ых методов математиче ского описания, численного и аналитичес кого исследован ия моделей различных физически х процессов и	ми сформиро ванные, но содержащ ие отдельны е пробелы знания современ ных методов математи ческого описания, численног о и аналитиче ского исследова ния моделей	сформиров анные систематич еские знания современн ых методов математиче ского описания, численного и аналитичес кого исследован ия моделей различных физически х процессов и

		**************************************			40047	
		устройств		технически	различны х	технически
		на их		Х		х устройств
		основе		устройств на их	физическ их	на их
				основе	процессов	основе
				основс	И	основе
					техническ	
					их	
					устройств	
					на их	
					основе	
		применять	частично	в целом	в целом	сформиров
		современн	освоенное	успешно,	успешное	анное
		ые	умение	но не	, но	умение
			применять	систематич	содержащ	применять
		программн	современны	ески	ие	современн
		ые	e	осуществля	отдельны	ые
		продукты,	программны	емое	е пробелы	программн
		теоретичес	е продукты,	умение	умение	ые
		кие и	теоретическ	применять	применят	продукты,
		эксперимен	ие и	современн	Ь	теоретичес
		тальные	эксперимент	ые	современ	кие и
		методы	альные	программн	ные	эксперимен
		построения	методы	ые	программ	тальные
		математиче	построения	продукты,	ные	методы
		ских	математичес ких моделей	теоретичес и	продукты, теоретиче	построения математиче
		моделей	технических	эксперимен	ские и	ских
	умеет		систем,	тальные	эксперим	моделей
	Juleer	технически	выполнять	методы	ентальны	технически
		х систем,	их	построения	е методы	х систем,
		выполнять	верификаци	математиче		выполнять
		их	ю,	ских	ия	их
		верификац	исследовани	моделей	математи	верификац
		ию,	е и анализ	технически	ческих	ию,
		исследован		х систем,	моделей	исследован
		ие и анализ		выполнять	техническ	ие и анализ
				их	их	
				верификац	систем,	
				ию,	выполнят	
				исследован	ь их	
				ие и анализ	верифика	
					цию,	
					исследова	
					ние и	
		Hobi was	door torres	D WOWS	анализ	Мощомичес х.
		навыками	фрагментарн	в целом	в целом	успешное и
		планирован	ое применение	успешное,	успешное	систематич
	владеет	ия и	применение навыков	но не систематич	, но содержащ	еское применени
		проведения	планировани	еское	ее	е навыков
		эксперимен	я и	применени	отдельны	планирован
<u> </u>			,, H	in primerionin	отдельны	- Interimpopuli

		TOP			2 772 5 2 77 7	***
		тов,	проведения	е навыков	е пробелы	ия и
		статистиче	эксперимент	планирован	применен	проведения
		ской	OB,	ия и	ие	эксперимен
		обработки	статистическ	проведения	планиров	тов,
		и	ой	эксперимен	ания и	статистиче
			обработки и	тов,	проведен	ской
		интерпрета	интерпретац	статистиче	ия	обработки
		ции их	ии их	ской	эксперим	И
		результато	результатов	обработки	ентов,	интерпрета
		в с целью	с целью	И	статистич	ции их
		оценки	оценки	интерпрета	еской	результато
		достоверно	достовернос	ции их	обработк	в с целью
		_	ТИ	результато	и и	оценки
		сти	получаемых	в с целью	интерпрет	достоверно
		получаемы	математичес	оценки	ации их	сти
		X	ких моделей	достоверно	результат	получаемы
		математиче	динамическ	сти	ов с	X
		ских	их объектов	получаемы	целью	математиче
		моделей	и процессов	X	оценки	ских
		динамичес		математиче	достоверн	моделей
				ских	ости	динамичес
		ких		моделей	получаем	ких
		объектов и		динамичес	ых	объектов и
		процессов		ких	математи	процессов
				объектов и	ческих	
				процессов	моделей	
					динамиче	
					ских	
					объектов	
					И	
					процессов	
ПК -4		методы	фрагментарн	общие, но	сформиро	сформиров
		современно	ые знания	не	ванные,	анные
		й теории	методов	структурир	но	систематич
		автоматиче	современной	ованные	содержащ	еские
		ского	теории	знания	ие	знания
		управления	автоматичес	методов	отдельны	методов
		,	кого	современно	е пробелы	современно
		информаци	управления,	й теории	знания	й теории
		онных	информацио	автоматиче	методов	автоматиче
		технологий	нных	ского	современ	ского
	знает	И	технологий	управления	ной	управления
		системного	И	,	теории	<b>,</b>
		анализа	системного	информаци	автоматич	информаци
			анализа	онных	еского	онных
				технологий	управлен	технологий
				И	ия,	И
				системного	информац	системного
				анализа	ионных	анализа
					технологи	
					й и	
					системног	
L	1	1	<u> </u>	<u> </u>	<u> </u>	

				O OHOHUDO	
	nanahanan	настиние	р полож	о анализа	chonsumon
	разрабатыв	частично	в целом	в целом	сформиров
		освоенное	успешно,	успешное	анное
	нормативн	умение	но не	, но	умение
	0-	разрабатыва	систематич	содержащ	разрабатыв
	техническу	ТЬ	ески	ие	ать
	Ю	нормативно-	осуществля	отдельны	нормативн
	документа	техническую	емое	е пробелы	O-
	цию на	документаци	умение	умение	техническу
	проектируе	ю на	разрабатыв	разрабаты	Ю
	мые	проектируем	ать	вать	документа
	системы и	ые системы	нормативн	норматив	цию на
	установки,	и установки,	0-	но-	проектируе
	оформлять	оформлять	техническу	техническ	мые
	научно-	научно-	Ю	ую	системы и
VMOOT	технически	технические	документа	документ	установки,
умеет	е отчеты по	отчеты по	цию на	ацию на	оформлять
	результата	результатам	проектируе	проектир	научно-
	M	выполненны	мые	уемые	технически
	выполненн	х работ	системы и	системы и	е отчеты по
	ых работ		установки,	установки	результата
			оформлять	,	M
			научно-	оформлят	выполненн
			технически	ь научно-	ых работ
			е отчеты по	техническ	-
			результата	ие отчеты	
			M	по	
			выполненн	результат	
			ых работ	ам	
			-	выполнен	
				ных работ	
	опытом	фрагментарн	в целом	в целом	успешное и
	составлени	oe	успешное,	успешное	систематич
	Я	применение	но не	, но	еское
		навыков	систематич	содержащ	применени
	технически	составления	еское	ee	е навыков
	х заданий и	технических	применени	отдельны	составлени
	участия в	заданий; не	е навыков	е пробелы	Я
	разработке	принимает	составлени	применен	технически
	аппаратных	участия в	Я	ие	х заданий и
	и/или	разработке	технически	навыков	разработки
владеет	программн	аппаратных	х заданий;	составлен	аппаратных
	1 -	и/или	частичная	ия	и/или
	ых средств	программны	занятость в	техническ	программн
	систем	х средств	разработке	их	ых средств
	автоматиче	систем	аппаратных	заданий;	систем
	ского	автоматичес	и/или	И	автоматиче
	управления	кого	программн	разработк	ского
		управления	ых средств	И	управления
			систем	аппаратн	
			автоматиче	ых и/или	
			ского	программ	
	1	1	I.	1 1	1

		управления	ных	
			средств	
			систем	
			автоматич	
			еского	
			управлен	
			ΝЯ	

Результаты представления научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации) определяются оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно». Оценки «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» означают успешное прохождение государственного аттестационного испытания.

Примерные критерии оценки результатов представления научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации)

Оценка	Требования к сформированным компетенциям
«отлично»	Оценка «отлично» выставляется выпускнику, если актуальность проблемы обоснована анализом состояния теории и практики в области автоматизации и управления технологическими процессами и производствами. Показана значимость проведенного исследования в решении научных проблем: найдены и апробированы эффективные варианты решения задач, значимых как для теории, так и для практики. Грамотно представлено теоретико-методологическое обоснование научно-квалификационной работы, четко сформулирован авторский замысел исследования, отраженный в понятийно-категориальном аппарате; обоснована научная новизна, теоретическая и практическая значимость выполненного исследования, глубоко и содержательно проведен анализ полученных результатов. Текст научного доклада отличается высоким уровнем научности, четко прослеживается логика исследования, корректно дается критический анализ существующих исследований, автор доказательно обосновывает свою точку зрения.
«хорошо»	Оценка «хорошо» выставляется выпускнику, если достаточно полно обоснована актуальность исследования, предложены варианты решения исследовательских задач, имеющих конкретную область применения. Доказано отличие полученных результатов исследования от подобных, уже имеющихся в науке. Для обоснования исследовательской позиции взята за основу конкретная теоретическая концепция. Сформулирован

терминологический аппарат, определены методы научного исследования, но вместе с тем нет должного научного обоснования замысла и цели проведенного исследования, нет должной аргументированности представленных материалов. Нечетко сформулированы научная новизна и теоретическая значимость. Основной текст научного доклада изложен в единой логике, в основном соответствует требованиям научности и обоснованные конкретности, но встречаются недостаточно утверждения и выводы

#### «удовлетворите льно»

Оценка «удовлетворительно» выставляется выпускнику, если актуальность исследования обоснована недостаточно. Методологические подходы целевые характеристики исследования четко не определены, однако полученные в ходе исследования результаты не противоречат закономерностям практики. Дано технологическое описание последовательности применяемых исследовательских методов, приемов, форм, но обоснован. методов исследования не Полученные результаты не обладают научной новизной И не имеют теоретической значимости. В тексте научного доклада имеются нарушения единой логики изложения, допущены неточности в трактовке основных понятий исследования, подмена одних понятий другими.

### «неудовлетвори тельно»

Оценка «неудовлетворительно» выставляется выпускнику, если актуальность выбранной темы обоснована поверхностно. Имеются несоответствия между поставленными задачами и положениями, выносимыми на защиту. Теоретико-методологические основания исследования раскрыты слабо. Понятийно-категориальный аппарат не в полной мере соответствует заявленной теме. Отсутствуют научная новизна, теоретическая и практическая значимость полученных результатов. В формулировке выводов по результатам проведенного исследования нет аргументированности И самостоятельности суждений. Текст научного доклада не отличается логичностью изложения.



#### МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования

«Дальневосточный федеральный университет» (ДВФУ)

#### ИНЖЕНЕРНАЯ ШКОЛА

УТВЕРЖДАЮ Директор

Миженерная

подпись

подпись

иминерная

подпись

иминерная

иминер

#### ПРОГРАММА ГОСУДАРСТВЕННОГО ЭКЗАМЕНА

по образовательной программе высшего образования – программе подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре

по направлению подготовки 09.06.01 Информатика и вычислительная техника

профиль

«Автоматизация и управление технологическими процессами и производствами (по отраслям)»

Владивосток 2016

## **I.** Требования к процедуре проведения государственного экзамена

К сдаче государственного экзамена допускается обучающийся, не имеющий академической задолженности и в полном объеме выполнивший учебный план и индивидуальный учебный план по образовательной программе высшего образования — программе подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре по направлению подготовки 09.06.01 Информатика и вычислительная техника, профилю «Автоматизация и управление технологическими процессами и производствами (по отраслям)».

Председатель государственной экзаменационной комиссии (далее ГЭК) организует и контролирует проведение государственного аттестационного испытания (далее ГАИ) на основании следующих документов:

- приказа о допуске обучающегося к сдаче государственного экзамена.

Государственный экзамен проводится в соответствии с настоящей утвержденной программой, содержащей перечень вопросов, выносимых на государственный экзамен, и рекомендации обучающимся по подготовке к государственному экзамену, в том числе перечень рекомендуемой литературы для подготовки к государственному экзамену.

Перед государственным экзаменом проводится консультирование обучающихся по вопросам, включенным в настоящую программу государственного экзамена (предэкзаменационная консультация).

Государственный экзамен представляет собой итоговое испытание по дисциплинам образовательной программы, результаты освоения которых имеют значение для профессиональной деятельности выпускников, в том числе для преподавательского и научного видов деятельности: «История и философия науки», «Организационно-управленческие основы высшей школы», «Современные образовательные технологии в высшей школе», «Специализированные программные среды для моделирования систем автоматического управления», «Оптимальные, адаптивные и

интеллектуальные системы автоматического управления», «Автоматизация и управление технологическими процессами и производствами».

Форма проведения государственного экзамена устная.

В структуру государственного экзамена входят 2 модуля:

- модуль 1 направлен на подтверждение части квалификации «Преподаватель-исследователь».
- модуль 2 направлен на подтверждение части квалификации «Исследователь»;

Экзаменационный билет состоит из 2 вопросов, по одному на каждый модуль:

- 1-й вопрос формируется на основе дисциплин «История и философия науки», «Организационно-управленческие основы высшей школы», «Современные образовательные технологии в высшей школе».
- 2-й вопрос формируется на основе дисциплин «Специализированные программные среды для моделирования систем автоматического управления», «Оптимальные, адаптивные и интеллектуальные системы автоматического управления», «Автоматизация и управление технологическими процессами и производствами».

Продолжительность заседания ГЭК не должна превышать 6 часов в день.

Время подготовки аспирантом ответа на экзаменационный билет — 60 минут. Содержание ответа излагается в письменном виде на соответствующем бланке ответа, который заверяется личной подписью аспиранта.

Количество обучающихся, одновременно находящихся в аудитории не должно превышать 12 человек.

Обучающемуся предоставляется возможность один раз покинуть аудиторию во время сдачи экзамена по согласованию с председателем ГЭК.

Во время проведения экзамена обучающемуся разрешается использовать инженерный калькулятор, рукописные конспекты лекций, нормативные документы.

Решения ГЭК принимаются на закрытых заседаниях простым большинством голосов членов комиссии, участвующих в заседании, при обязательном присутствии председателя комиссии. При равном числе голосов председатель ГЭК обладает правом решающего голоса.

Результаты государственных экзаменов, проводимых в письменной форме, объявляются на следующий рабочий день после их проведения.

Результаты сдачи государственного определяются оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» «неудовлетворительно». Оценки «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» означают успешное прохождение государственного экзамена.

Обучающиеся, успешно прошедшие государственный экзамен, допускаются к дальнейшему прохождению итоговых аттестационных испытаний.

Обучающиеся, получившие неудовлетворительную оценку на К дальнейшему государственном экзамене, прохождению итоговых аттестационных испытаний не допускаются, и на основании протокола государственной экзаменационной комиссии, объяснительной записки такого обучающегося (акта o невозможности получения объяснения OT обучающегося) и подлежат отчислению из ДВФУ.

#### **II.** Содержание программы государственного экзамена

Перечень дисциплин, вошедших в программу государственного экзамена по направлению подготовки 09.06.01 Информатика и вычислительная техника:

- История и философия науки
- Организационно управленческие основы высшей школы
- Современные образовательные технологии в высшей школе

- Специализированные программные среды для моделирования систем автоматического управления
- Оптимальные, адаптивные и интеллектуальные системы автоматического управления
- Автоматизация и управление технологическими процессами и производствами

#### Содержание учебной дисциплины «История и философия науки»

Учебная дисциплина «История и философия науки» представляет собой одну из дисциплин базовой части учебного плана, предназначенных для аспирантов, обучающихся по направлению подготовки 09.06.01 Информатика и вычислительная техника, профиль Автоматизация и управление технологическими процессами и производствами (по отраслям).

Цель дисциплины — показать неразрывную связь философского и конкретно-научного познания, дать понимание философских основания рождения научных идей и открытий, закономерностей развития и функционирования науки, общенаучную методологию исследования, междисциплинарных характер современного научного знания.

Содержание дисциплины охватывает следующий круг вопросов: предмет философии науки, современные подходы в философии науки феноменологический, постмодернистский), (аналитический, наука социальный институт, основные этапы развития науки, структура и методология эмпирического и теоретического знания, научная картина мира, научные традиции и научные революции, научная рациональность, этика научного естественное как предмет познания, соотношение технических социогуманитарных естественных, И наук, категории пространства и времени, понятия причинности, цели и случайности, современный системный подход, принцип развития и эволюционный подход в современной науке, информационный подход в современной науке.

#### Вопросы по дисциплине «История и философия науки»

# 1. Философия и наука. Основные направления современной философии науки

Проблема самоопределения философии в её истории. Философия как собственное дело разума. Основной философский вопрос и его изменение в истории философии. Классическое различение способностей разума и рассудка. Рассудочность позитивно-научного знания. Опыт научного познания как специфический «предмет» философского осмысления. Основные проблемы современной философии и методологии науки.

#### 2. Основные направления современной философии науки

Статус феноменологического подхода в философии. Особенность феноменологического понимания научной теории. Конструктивный объект в современном научном познании. «Лингвистический поворот» в философии и аналитическое понимание языка В свете природы самого языка. философия (основные представители и идеи). Пост-Аналитическая аналитическая перспектива. Постмодернистское решение вопроса изменении роли научного знания в современном мире. Наука как вид дискурса. Понятие «языковой игры». Понимание конструктивного характера научного знания в постмодернистской методологии.

# 3. Социальные, культурные и духовные условия возникновения первых форм теоретического познания в античности

Возникновение античной философии как открытие собственной логики мышления. Что значит мыслить и что «зовет» нас мыслить? Как возможно свободомыслие? Теория как форма мышления. Диалогичность мышления. Отношение единого и многого как основная проблема теории. Духовные открытия древних греков: истина, свобода, красота, благо, природа, индивидуальность и др. Особенности греческой культуры как условие автономии мышления: греческий язык, искусство. Социально-политические условия свободомыслия. Греческий полис. Роль политических практик в формирования мировоззрения греков.

#### 4. Роль христианской теологии в развитии европейской учености

Общая проблема: отношение веры и разума, науки и религии. Христианская культурная парадигма. Вклад христианства в самосознание европейского человечества. Демифологизация природы. Новое понимание человека. Христианские корни науки. Драматизм отношения церкви к становлению новоевропейской науки. Роль университетов в формирование европейской учёности. Дисциплинарность как форма организации знания.

### 5. Возникновение экспериментального математизированного естествознания в Новое время

Духовные, культурные И социальные условия возникновения новоевропейской науки в XVI веке. Платонизм и аристотелизм как две философские парадигмы средних веков. Средневековая физика. Понимание физике. Идея аристотелевской эксперимента. применения математики к описанию явлений природы. Платон и Галилей. Почему в рамках платонизма не было возможности применять математику для исчисления физических процессов? Что в этом контексте означает «крушение античного космоса?» Что значит «геометризация природы» как условие новой науки?

#### 6. Проблема критерия научности знания. Научный метод

Метод как «душа науки». Философское учение о методе и методологическая функция философии. Общие модусы мышления и универсальные философские методы: диалектический, критический, феноменологический и герменевтический. Общенаучная методология: системный подход, исторический подход, аналитический подход, проектный подход. Моделирование как общенаучная методология. Предметные методы познания в конкретных науках.

### 7. Эмпирическое и теоретическое в структуре научного познания

Понятие теории и теоретического уровня научного знания. Теория и язык. Математика как язык науки. Статус закона в научном знании. Теоретические формы познания: идеализация, абстрагирование, дедукция,

аналитика. Эмпирический уровень научного познания. Научный факт. Наблюдение и эксперимент как основные формы эмпирического познания. Единство эмпирического и теоретического в научном познании.

# 8. Типы научной рациональности. Современная научная картина мира

Понятие рациональности в контексте вопроса о месте разума и рассудка в структуре сознания. Рациональность веры. Рациональность чувств. Рациональность действий. Рациональность познания. Культурно-исторические типы рациональности. Понятие научной рациональности. Классическая, неклассическая и постнеклассическая научная рациональность.

#### 9. Структура научного исследования

Логика научного исследования. Понятие проблемы. Тематизация проблемы. Определение объекта и предмета исследования. Значение целеполагания в научном исследовании. Понятие гипотезы. Выбор теоретических оснований в условиях конкурирующих исследовательских программ. Выбор методологии. Научное обоснование, аргументация и доказательство. Проблема новизны полученных результатов. Проблема достоверности полученных результатов. Понятие истины. Гносеологическое и онтологическое в понятии истины. Истинность знания в логическом, семантическом и прагматическом измерении. Диалектика познания истины: соотношение объективного и субъективного, абсолютного и относительного, абстрактного и конкретного в истинном знании. Критерии истинности знания. Эмпирический критерий и его границы. Критерий когерентности. Критерий практики. Прагматический критерий. Герменевтический критерий.

### 10. Основные черты и тенденции развития современной науки

Этическое измерение познавательной деятельности. Основные категории этики. Коммуникативная рациональность как вопрос этики. Этика научного дискурса. Проблема ответственности науки и ученых. Тенденции интеграции и дифференциации в развитии научного знания. Основания

дисциплинарного членения знания в научном познании. Проблема классификации наук. Процедура формирования предмета науки. Диалектика единого и многого как общее основание междисциплинарного подхода. Современные междисциплинарные подходы.

#### 11. Наука как социальный институт

Наука как социальный институт производства, хранения и трансляции нового знания. Исторические этапы институализации научного познания. Научная деятельность в структуре социального разделения труда. Наука и государство. Знание как дискурс власти. Наука и идеология. Экономика науки. Знание как товар. Наука в информационном обществе.

#### 12. Специфика естественнонаучного знания

Естественное предмет Систематика как научного познания. естественных наук. Категории пространства и времени. Эволюция понятий пространства и времени в истории естествознания. Понятия причинности, случайности. Идеи детерминизма, цели индетерминизма целесообразности в естествознании. Проблема познания сложных систем в Проблема естествознании. Критерий сложности. объективности современной физике. Принципы наблюдаемости и неопределенности. Эволюционная проблема в астрономии и космологии. Соотношение естественных, технических и социальных наук. Системный подход и его приложение в естествознании. Современное динамическое понимание Современный синергетический системы. подход. Соотношение естествознания и математики. Математизация науки. Статус математики в Проблематика научного знания. философии. системе математики. Закономерности развития математики. Проблема оснований математики.

### 13. Методологические проблемы познания живого

Роль философской рефлексии в развитии наук о жизни. Философия биологии в исследовании структуры биологического знания, в изучении природы, особенностей и специфики научного познания живых объектов и систем, в анализе средств и методов подобного познания. Философия

биологии в оценке познавательной и социальной роли наук о жизни в современном обществе. Принцип системности в сфере биологического познания. Основные этапы становления идеи развития в биологии. Структура и основные принципы эволюционной теории. Развитие эволюционных идей: первый, второй и третий эволюционные синтезы. Проблема биологического прогресса. Роль теории биологической эволюции в формировании принципов глобального эволюционизма. Место целевого подхода в биологических исследованиях. Основные направления обсуждения проблемы детерминизма в биологии: телеология, механический детерминизм, органический детерминизм, акциденционализм, финализм.

#### 14. Методологические проблемы технических наук

философии техники. Человек проблематика техника. Философия техники М.Хайдеггера. Философия техники Х.Ортега-и-Гассета: Философия техники К.Ясперса. Инвенционизм. Идея техносферы. Перспективы eë Техника развития. И современная экологическая проблематика. Техническое знание синтез естественного как И Соотношение искусственного. естественных, социогуманитарных технических наук. Философско-методологические проблемы инженерного проектирования. Методология решения изобретательских задач. Системный подход и его приложения в технических науках. Современные проблемы инженерного образования. Становление информационного подхода в науке. Социальная оценка техники. Закономерности развития техники. История техники как методологическая проблема. Современная проектная культура. Проблема ответственности в технике. Понятие информации. Информатика как междисциплинарное направление в науке. Проблема искусственного Эпистемологический и социальный смысл компьютерной революции. Информационное общество.

Содержание учебной дисциплины «Организационноуправленческие основы высшей школы» Учебная дисциплина «Организационно-управленческие основы высшей школы» представляет собой одну из дисциплин вариативной части учебного плана, предназначенных для аспирантов, обучающихся по направлению подготовки 09.06.01 Информатика и вычислительная техника, профиль Автоматизация и управление технологическими процессами и производствами (по отраслям).

Она выступает основой для знакомства аспирантов с вопросами, связанными с цивилизационными вызовами системе высшего образования и переходу к постиндустриальной парадигме образования, рассматривает новый тип инновационно-ориентированного вуза в условиях глобальной конкуренции.

Содержание дисциплины охватывает следующий круг вопросов: качество подготовки преподавательского состава; сущность организационноуправленческой деятельности в вузе; педагогический менеджмент как специфический управленческой ВИД деятельности, организационноуправленческая деятельность педагога - менеджера, значение менеджмента в профессии преподавателя вуза; особенности организации учебного процесса высшей управление учебным школе: процессом преподавателемпозиции системы педагогических закономерностей, менеджером  $\mathbf{c}$ принципов и правил; многомерности подходов к классификации методов обучения, воспитания личности студента; модульное построение содержания дисциплины и рейтинговый контроль; активные и интерактивные формы обучения, практико-ориентированный развивающий ИХ потенциал; интерактивные формы организации самостоятельной работы студентов; студентов; проектно-творческая деятельность исследовательская деятельность студентов; педагогический мониторинг в высшей школе как оценка качества управления учебным процессом преподавателемменеджером.

Особое внимание уделяется рассмотрению нового типа инновационноориентированного вуза в условиях глобальной конкуренции. Вопросы по дисциплине «Организационно-управленческие основы высшей школы»

# 1. Цивилизационные вызовы системе высшего профессионального образования.

Переход к постиндустриальной парадигме образования. Актуальные проблемы обновления современного образования и пути их решения. Новый тип инновационно ориентированного вуза в условиях глобальной конкуренции.

### 2. Современный вуз как социально-экономическая система.

Реформа академической и организационно-управленческой структуры вуза. Обновление инфраструктуры, методов и технологий обучения в современном вузе. Совершенствование педагогического процесса. Качество подготовки преподавательского состава.

# 3. Сущность организационно-управленческой деятельности в вузе.

Управление как целенаправленное воздействие на управляемый объект (образовательную систему) с целью структурно-функционального изменения объекта. Основные этапы управления: целеполагание; прогнозирование; планирование системы управляющих воздействий на систему; воздействие на управляемую систему; оценка и анализ результативности процесса управления.

# 4. Система управления Дальневосточного федерального университета (ДВФУ).

Специфическое и инновационное в организации деятельности подсистем управления: учебно-воспитательной деятельностью вуза; научной деятельностью; экономической деятельностью; международной деятельностью; социальной деятельностью.

### 5. Сущность и организационно-управленческие основы педагогического менеджмента.

Основные направления менеджмента в деятельности преподавателя: управление учебной информацией (совершенствование учебных программ, процесса обучения, знание и применение результатов новейших достижений психолого-педагогической науки в области технологий обучения студентов); организационно-управленческая деятельность коммуникацией студентов на занятиях; управление мониторингом эффективности учебных занятий. Профессионально-личностное саморазвитие преподавателей и студентов.

### Содержание учебной дисциплины «Современные образовательные технологии в высшей школе»

Учебная дисциплина «Современные образовательные технологии в высшей школе» представляет собой одну из дисциплин вариативной части учебного плана, предназначенных для аспирантов, обучающихся по направлению подготовки 09.06.01 Информатика и вычислительная техника, профиль Автоматизация и управление технологическими процессами и производствами (по отраслям).

Она направлена на формирование у аспирантов готовности к реализации исследований в области разработки и использования современных образовательных технологий в преподавательской деятельности.

Изучение данной дисциплины формирует у аспирантов представление о требованиях к образовательным результатам в условиях информационного общества, особенностях технологического подхода в сфере образования; использовать осуществлять отбор И оптимальные преподавания; выявлять проблемное поле в области преподавательской деятельности; анализировать возможности И ВЫЯВЛЯТЬ современных образовательных технологий, в целях реализации требований ФГОС; проектировать учебные занятия с применением новых образовательных технологий.

Содержание дисциплины охватывает следующий круг вопросов:

Цивилизационные, социальные, педагогические тенденции и тренды в информационном обществе. Ключевые характеристики постиндустриальной Персональный образовательный парадигмы образования. pecypc. Технологический подход и специфика его реализации в сфере образования. Качественное Отличительные признаки образовательных технологий. своеобразие образовательных технологий. Выбор И проектирование образовательных технологий. Технологии обучения. Технологии работы с информацией. Технологии поиска информации. Технологии накопления и информации. Технологии систематизации актуализации потенциала образовательного субъектов Технологии процесса. организации самостоятельной работы студентов. Экспертно-оценочные технологии. Кейсметод как способ развития профессиональных компетенций. Технология организации самостоятельной работы студентов. Образовательная технология самопрезентации. Образовательная технология Портфолио. Современная лекция в вузе.

Особое внимание уделяется методам анализа, проектирования и конструирования целостного учебного процесса в контексте компетентностного подхода.

### Вопросы по дисциплине «Современные образовательные технологии в высшей школе»

### 1. Современная ситуация в образовании.

Информационный, социальный вызов к системе образования. Непрерывное образование. Изменение образовательных целей. Кризис современного образования.

# 2. Отличительные особенности понятий «метод», «методика», «технология» в образовании.

Специфика методики преподавания. Отличительные признаки понятия «технология». Ваша позиция в понимании соотношения между технологией и методикой. Примеры известных вам методов, методик и технологий, характер их связей.

#### 3. Современные образовательные технологии.

Инновационные технологии, интерактивные технологии, информационные технологии, коммуникативные технологии, гуманитарные технологии.

#### 4. Кейс метод в высшем образовании.

Структура учебных кейсов, источники кейсов, этапы разработки учебного кейса, организация работы с кейсом на занятии, диагностика достигнутых результатов.

#### 5. Технология самопрезентации для профессионального развития.

Алгоритм подготовки материалов для выступления, средства и способы эффективного изложения информации, преимущества, нюансы и сложности публичного выступления.

#### Содержание учебной дисциплины

# «Специализированные программные среды для моделирования систем автоматического управления»

Учебная дисциплина «Специализированные программные среды для моделирования систем автоматического управления» представляет собой основную специальную дисциплину учебного плана, предназначенную для аспирантов, обучающихся по направлению подготовки 09.06.01 Информатика и вычислительная техника, профиль Автоматизация и управление технологическими процессами и производствами (по отраслям).

Изучение данной дисциплины формирует у аспирантов навыки использования современных средств моделирования, развитие культуры выполнения численного эксперимента, углубленное изучения теоретической базы и методов программных сред для моделирования и исследования систем автоматического управления.

Содержание дисциплины охватывает: специализированные программные среды для моделирования и анализа систем автоматического управления; современные методы и инструментарий программных продуктов

для разработки и исследования динамических систем; модельноориентированное проектирование, планирование, обработку и анализ результатов эксперимента.

Перечень вопросов государственного экзамена по дисциплине

«Специализированные программные среды для моделирования систем автоматического управления»

### 1. Программные продукты для моделирования систем автоматического управления

Обзор коммерческих и свободных программных продуктов для моделирования и исследования автоматического систем управления: Simulink (MATLAB), LabVIEW, VisSim, SystemBuild (MATRIXX), IIK «МВТУ», ITI-SIM, SIMPLORER, DYNAST. Особенности, назначение и возможности современных программных сред моделирования. Математическая постановка задачи моделирования непрерывных Методы дискретных динамических систем. интегрирования дифференциальных уравнений динамических систем. Прямой и обратный метод Эйлера. Трапецеидальный алгоритм. Семейство методов Рунге-Кутта различного порядка. Метод Адамса-Башворта-Мултона переменного порядка Ошибки Устойчивость Многошаговые алгоритмы. интегрирования. жесткой дифференциальных методов. Понятие численных системы уравнений.

### 2. Анализ и синтез линейных динамических систем в среде MathWorks Control System Toolbox

Формы представления динамических систем: передаточные функции, нули и полюса, пространства состояний, частотные модели. Преобразование непрерывных моделей в дискретные, аппроксимация объектов высокого порядка. Частотные и временные характеристики систем автоматического управления. Устойчивость линейных систем. Решение непрерывных и дискретных уравнений Ляпунова. Анализ динамических систем методом корневого годографа. Синтез система автоматического управления (далее

САУ) методом корневого годографа. Синтез одноконтурных САУ и многоконтурных регуляторов методами размещения полюсов, частотных характеристик, модального регулирования, линейно-квадратичного управления. Синтез наблюдателей и фильтров Калмана. Наблюдаемость и управляемость. Синтез оптимальных регуляторов линейных стационарных Качественные показатели систем. динамических систем, запасы устойчивости. Параметрическая оптимизация САУ в частотной и временной области. Линеаризация динамических систем. Настройка систем ПИДрегулирования по желаемой полосы пропускания и запаса устойчивости по фазе.

### 3. Разработка цифровых фильтров средствами MathWorks Filter Design Toolbox

Общие сведения по задачам и методам цифрой и аналоговой фильтрации. Фильтры конечной И бесконечной импульсной характеристикой. Фильтры низких и высоких частот. Полосовые и режекторные фильтры. Фильтры Баттерворта, Чебышева первого и второго рода, эллиптические (Кауэра) и Бесселя. Амплитудно- и фазочастотные характеристики (далее АЧХ и ФЧХ) непрерывных (аналоговых) и дискретных (цифровых) фильтров. Импульсная характеристика, нули и полюсы на комплексной плоскости. Синтез по аналоговому прототипу. Дискретизация методами билинейного z-преобразования и инвариантной путем импульсной характеристики. Синтез фильтров обратного преобразования Фурье от желаемой АЧХ. Оценка требуемого порядка фильтра путем использования окна Кайзера. Синтез фильтров методами минимизации среднеквадратического отклонения АЧХ от заданной. Синтез путем минимаксной оптимизацию пиковых отклонений АЧХ фильтра. Оценка порядка фильтра методом Ремеза. Параметрические непараметрические методы спектрального анализа дискретных сигналов. Быстрое преобразование Фурье и дискретное косинусное преобразование

### 4. Идентификация динамических объектов средствами MathWorks System Identification Toolbox

Постановка задачи идентификации. Структурная, параметрическая и непараметрическая идентификация. Идентификация во временной и частотной областях. Особенности идентификации объектов в дискретной и непрерывной форме, в форме передаточной функции, пространства состояний, регрессионной модели. Идентификация нелинейных моделей в форме Хаммерстайна-Винера. Подходы к идентификации объектов с насыщением и мертвой зоной по входу и выходу.

#### Содержание учебной дисциплины

### «Оптимальные, адаптивные и интеллектуальные системы автоматического управления»

Учебная дисциплина «Оптимальные, адаптивные и интеллектуальные системы автоматического управления» собой одну из специальных дисциплин учебного плана, предназначенных для аспирантов, обучающихся по направлению подготовки 09.06.01 Информатика и вычислительная техника, профиль Автоматизация и управление технологическими процессами и производствами (по отраслям):

Целью освоения дисциплины «Оптимальные, адаптивные И интеллектуальные системы автоматического управления» является углубленное изучение аспирантами теории управления и математических методов, используемых анализе синтезе современных В И автоматического управления.

Содержание дисциплины охватывает следующий круг вопросов: применение передовых методов разработки математического обеспечения систем автоматического управления, основные принципы, концепции и математический аппарат современной теории автоматического управления, актуальные проблемы и перспективные направления развития теории автоматического управления.

# Перечень вопросов государственного экзамена по дисциплине «Оптимальные, адаптивные и интеллектуальные системы автоматического управления»

#### 1. Теория оптимального управления

Постановка управления. Ограничения задач оптимального на траекторию и управление. Целевая функция. Классификация задач теории оптимального управления по виду целевой функции, критерию и типу ограничений. Решение задач оптимального управления методами классического вариационного исчисления. Уравнение Эйлера. Задачи со свободным правым концом и фиксированным временем. Задача с подвижными концами и нефиксированным временем. Принцип максимума Понтрягина. Задача об оптимальном быстродействии. Линейная задача Теорема об п-интервалах. максимального быстродействия. квадратичная задача. Метод множителей Лагранжа. Метод динамического программирования Беллмана. Аналитическое конструирование регуляторов при наличии аддитивной помехи.

#### 2. Теория адаптивного управления

Математические модели объектов управления с переменными и неопределенными параметрами. Постановка задачи адаптивного управления. Структура адаптивных систем управления. Основные принципы построения Классификация контура адаптации. адаптивных систем. Системы автоматического управления с пассивной адаптацией. Самонастраивающиеся системы. Адаптивные системы с эталонной моделью. Адаптивные системы с идентификатором. Адаптивные системы с настраиваемой моделью объекта управления. Алгоритмы настройки параметров в адаптивной системе с явной и неявной эталонной моделью. Применение градиентных методов при создании адаптивных систем. Современные тенденции и перспективы развития теории адаптивных систем управления.

### 3. Интеллектуальные системы управления

Искусственный интеллект. Знания и данные. Модели представления знаний. Представление знаний в виде «дерева решений». Продукционные механизмы их функционирования. Экспертные системы. Архитектура экспертных систем: база знаний, машина вывода, интерфейс пользователя, компонента объяснения, компонента обучения. Нечеткая логика. Функция принадлежности. Основные операции в нечеткой логике. Фазификация, дефазификация, нечеткий вывод. Понятие лингвистической Применение нечеткой переменной. логики В системах управления. Машинное обучение. Обучение с учителем: классификация, регрессия. Обучение без учителя: кластеризация, понижение размерности. Деревья решений. Машина опорных векторов. Искусственные нейронные сети. нейрон, сеть, алгоритмы обучения. Метод распространения ошибки. Обучение методами численной оптимизации. Применение аппарата искусственных нейронных сетей задачах управления. Генетический Кодирование автоматического алгоритм. информации. Формирование И оценивание популяции. Селекция, скрещивание, мутация. Применение генетического алгоритма для решения задач оптимизации и аппроксимации.

#### Содержание учебной дисциплины

## «Автоматизация и управление технологическими процессами и производствами»

Учебная дисциплина «Автоматизация и управление технологическими процессами и производствами» представляет собой одну из специальных дисциплин учебного плана, предназначенных для аспирантов, обучающихся по направлению по направлению подготовки 09.06.01 Информатика и вычислительная техника, профиль Автоматизация и управление технологическими процессами и производствами (по отраслям):

Целью изучения дисциплины является получение аспирантами необходимых компетенций в области исследования и создания современных

систем автоматического управления объектами и процессами в технике на основе новых и перспективных подходов к анализу и синтезу сложных систем управления.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с современными методами математического описания сложных систем управления; с современными подходами к синтезу законов управления сложными системами; модельно ориентированными исследованиями и созданием систем управления.

Перечень вопросов государственного экзамена по дисциплине «Автоматизация и управление технологическими процессами и производствами»

### 1. Математическое описание линейных систем автоматического управления (САУ) в пространстве состояний

Принципы автоматического управления. Математическое описание САУ "вход – выход": линейные дифференциальные уравнения, уравнения в преобразованиях Лапласа, передаточная функция, частотная функция, временные функции. Структурные схемы и их преобразования. Устойчивость и качество линейных САУ. Показатели качества САУ. Понятие устойчивости линейной САУ. Теоремы об устойчивости. Критерии устойчивости. Метод пространства состояний. Описание линейных САУ уравнениями в форме Коши. Математическое описание "вход – состояние – выход": канонические формы описания в пространстве состояний, структурные представления пространства состояний, связь с описанием в форме передаточной функции "вход – выход", устойчивость в пространстве состояний, понятие управляемости и наблюдаемости, решение уравнений состояния во временной области.

### 2. Математическое описание и устойчивость нелинейных САУ

Метод фазовой плоскости. Нелинейные статические характеристики. Определение устойчивости. Автоколебания. Изображения процессов на фазовой плоскости. Особые точки. Системы с переменной структурой. Метод

функций Ляпунова. Абсолютная устойчивость. Знакопостоянные и знакоопределенные функции. Устойчивость неавтономных систем: теоремы об устойчивости, теоремы о неустойчивости. Устойчивость автономных систем: теоремы об устойчивости, теоремы о неустойчивости. Линейное приближение нелинейных систем. Абсолютная устойчивость: необходимое условие. Прямой метод Ляпунова исследования абсолютной устойчивости. Критерий Попова. Квадратичный критерий абсолютной устойчивости. Круговой критерий абсолютной устойчивости.

#### 3. Классические методы синтеза САУ

Пропорционально-интегрально-дифференциальное (далее ПИД) регулирование. ПИД-регулятор: структура, передаточная функция, частные случаи. Структурные модификации ПИД-регулятора, общая форма ПИД-регулятора.

Влияние параметров ПИД-регулятора на свойства системы. Особенности технической реализации ПИД-регулятора. каналов Интегральное насыщение в ПИД-регуляторе, способы противодействия. параметров) ПИД-регулятора. Настройка (выбор ПИД-регуляторы автонастройкой. Рекомендации по использования ПИД-регулирования. Правила ручной настройки ПИД-регулятора. Линеаризация САУ. Постановка задачи. Статическая линеаризация. Гармоническая линеаризация. Линеаризация обратной связью по состоянию, по выходу. Относительный порядок. Внешняя и внутренняя динамика, нуль-динамика. Синтез алгоритма стабилизации, синтез управления в задаче слежения.

#### 4. Современные методы синтеза САУ

Синтез в пространстве состояний. Постановка задачи. Матрица коэффициентов замкнутой системы. Характеристический полином замкнутой системы. Метод стандартных фильтров при синтезе САУ по вектору состояния. Синтез САУ по вектору состояния при произвольном задающем воздействии. Пропорциональное управление. Синтез САУ по вектору состояния с интегральным законом управления. Наблюдатели состояния,

постановка задачи. Синтез САУ с наблюдателем состояния полного порядка. Наблюдатели пониженного и повышенного порядка. Оптимальные и адаптивные САУ. Постановка задачи оптимального управления. Методы классического вариационного исчисления. Принцип максимума. Метод динамического программирования. Метод фазовой плоскости в задаче оптимального по быстродействию управления. Синтез систем оптимальных по интегральному квадратичному критерию. Постановка задачи адаптивного управления. Типы адаптивных систем. Адаптивное управление по состоянию линейных и нелинейных систем. Робастность САУ. САУ с прогнозирующим управлением. Стратегия прогнозирующего управления с моделью. Модели процессов в системах прогнозирующего управления: линейные модели, нелинейные модели. Целевые функции. Структурные схемы прогнозирующего управления. Прогнозирующее управление в системах с ограничениями. САУ с элементами искусственного интеллекта. Основы искусственных нейронных сетей: свойства и виды нейронных сетей, алгоритмы обучения. Искусственные нейронные сети в системах управления: нейрорегуляторы, фильтры на нейронных сетях, нейронные наблюдатели переменных. Математические основы нечеткой логики: нечеткие множества, функции принадлежности. САУ с элементами нечеткой логики: структурные схемы, построение регуляторов нечеткой логики.

### **III.** Перечень вопросов

государственного экзамена по направлению подготовки 09.06.01 Информатика и вычислительная техника профиль

## «Автоматизация и управление технологическими процессами и производствами (по отраслям)»

1. Цивилизационные вызовы системе высшего профессионального образования.

- 2. Современный вуз как социально-экономическая система.
- 3. Сущность организационно-управленческой деятельности в вузе.
- 4. Система управления Дальневосточного федерального университета.
- 5. Сущность и организационно-управленческие основы педагогического менеджмента.
  - 6. Современная ситуация в образовании.
- 7. Отличительные особенности понятий «метод», «методика», «технология» в образовании.
  - 8. Современные образовательные технологии.
  - 9. Кейс метод в высшем образовании.
  - 10. Технология самопрезентации для профессионального развития.
- 11. Философия и наука. Основные направления современной философии науки.
  - 12. Основные направления современной философии науки.
- 13. Социальные, культурные и духовные условия возникновения первых форм теоретического познания в античности.
  - 14. Роль христианской теологии в развитии европейской учености.
- 15. Возникновение экспериментального математизированного естествознания в Новое время.
  - 16. Проблема критерия научности знания. Научный метод.
  - 17. Эмпирическое и теоретическое в структуре научного познания.
- 18. Типы научной рациональности. Современная научная картина мира.
  - 19. Структура научного исследования.
  - 20. Основные черты и тенденции развития современной науки.
  - 21. Наука как социальный институт.
  - 22. Специфика естественнонаучного знания.
  - 23. Методологические проблемы познания живого.
  - 24. Методологические проблемы технических наук.

- 25. Особенности, назначение и возможности современных программных сред моделирования систем автоматического управления.
- 26. Методы численного интегрирования дифференциальных уравнений. Ошибки интегрирования и устойчивость численных методов.
  - 27. Описания линейных и нелинейных динамических систем.
- 28. Модельно-ориентированный анализ и синтез динамических систем.
  - 29. Синтез системы модального управления.
  - 30. Линеаризация моделей динамических систем.
  - 31. Методы настройки систем ПИД-регулирования на моделях.
  - 32. Синтез дискретных фильтров по аналоговому прототипу.
  - 33. Постановка задачи идентификации и методы решения.
  - 34. Постановка задачи оптимального управления.
  - 35. Функционал качества системы автоматического управления
- 36. Условная и безусловная оптимизация Локальные и глобальные экстремумы.
  - 37. Вариационное исчисление и оптимальное управление.
  - 38. Принцип максимума Понтрягина.
  - 39. Задача об оптимальном быстродействии.
  - 40. Метод динамического программирования Беллмана.
- 41. Постановка задачи адаптивного управления и классификация адаптивных систем.
- 42. Основные принципы и области применения интеллектуальных систем в технических системах.
- 43. Виды математического описания линейных САУ в системе "вход выход"
- 44. Векторно-матричное представление линейных дифференциальных уравнений. Форма Коши. Пространство состояний. Математическое описание линейных САУ в системе "вход состояние выход".

- 45. Устойчивость, наблюдаемость, управляемость линейных САУ.
- 46. Нелинейные САУ. Функции Ляпунова, знакопостоянство, знакоопределенность. Устойчивость неавтономных систем. Устойчивость автономных систем. Линейное приближение нелинейных систем. Критерии устойчивости нелинейных САУ.
- 47. ПИД-регулирование. Виды регуляторов. Способы и правила настройки.
- 48. Постановка задачи линеаризации. Статическая линеаризация, гармоническая линеаризация.
- 49. Линеаризация обратной связью по состоянию, по выходу Внешняя и внутренняя динамика.
- 50. Стратегия прогнозирующего управления с моделью, преимущества и недостатки. Модели процессов в прогнозирующем управление (линейные и нелинейные). Целевые функции.
- 51. Искусственные нейронные сети в структуре САУ. Нейрорегуляторы.
- 52. Математические основы нечеткой логики. Функции принадлежности и их определение Нечеткие регуляторы в САУ.

### IV. Рекомендации обучающимся по подготовке к государственному экзамену

Подготовка к государственному экзамену должна осуществляться в соответствии с программой государственного экзамена. Аспирантам, помимо программы государственного экзамена, предложен перечень вопросов, выносимых на государственный экзамен, поэтому аспирантам необходимо ознакомиться с ним и учесть его положения.

В процессе подготовки к экзамену следует опираться на рекомендованную для этих целей научную и учебную литературу: основную и дополнительную.

В целях успешной подготовки к сдаче государственного экзамена аспирантам рекомендуется регулярно посещать занятия, организуемые Инженерной школой и систематически составлять планы-конспекты ответов на вынесенные на экзамен вопросы. Все это поможет в процессе подготовки и сдачи экзамена.

Для систематизации знаний большое значение имеет посещение аспирантами предэкзаменационных лекций, а также консультации, которые проводятся по расписанию накануне государственного экзамена.

### Рекомендуемая литература и информационно-методическое обеспечение Основная литература

(электронные и печатные издания)

- 1. Андриади, И.П. Кейс-метод в педагогическом образовании: теория и технология реализации. Тематический сборник кейсов: учебное пособие / С.Ю. Темина, И.П. Андриади; Российская академия образования, Московский психолого-социальный университет. М.: Изд-во Московского психолого-социального университета, 2014. 194 с. http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:779326&theme=FEFU
- 2. Беляев, Г.Г. История и философия науки [Электронный ресурс]: курс лекций / Г.Г. Беляев, Н.П. Котляр Электрон. текстовые данные. М.: Московская государственная академия водного транспорта, 2014. 170 с. Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/46464">http://www.iprbookshop.ru/46464</a>
- 3. История и философия науки : учебник для вузов (по гуманитарным и естественно-научным направлениям и специальностям) / Алексеев Б.Т., Антонова О.А., Бавра Н.В. и др.; под общ. ред. А.С. Мамзина и Е.Ю. Сиверцева. М. : Юрайт, 2013. 360 с. http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:754152&theme=FEFU

- 4. История и философия науки : учебное пособие / Н.Ф. Бучило, И.А. Исаев. М. : Проспект, 2012. 427 с. http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:665820&theme=FEFU
- 5. Лебедев, С.А. Эпистемология и философия науки. Классическая и неклассическая: учебное пособие для вузов / С.А. Лебедев, С.Н. Коськов. М. : Академический проект, 2014. 295 с. http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:778974&theme=FEFU
- 6. Митин, А.Н. Механизмы управления : учебное пособие для вузов.-М. : Проспект ; Екатеринбург :Изд. дом Уральской юридической академии, 2014. - 319 с. <a href="http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:739745&theme=FEFU">http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:739745&theme=FEFU</a>
- 7. Пикулева, О.А. Психология самопрезентации личности : монография / О.А. Пикулева. М. : ИНФРА-М, 2013. 320 с. Режим доступа: http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=415060
- 8. Современные образовательные технологии : учебное пособие / Н.В. Бордовская, Л.А. Даринская, С.Н. Костромина и др. ; под ред. Н.В. Бордовской. М. : КноРус, 2016. 568 с. <a href="http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:817240&theme=FEFU">http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:817240&theme=FEFU</a>
- 9. Степин, В.С. История и философия науки : учебник для системы послевузовского профессионального образования : учебник для вузов / В.С. Степин. М. : Академический проект, 2014. 423 с. http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:732607&theme=FEFU
- 10. Первозванский А.А. Курс теории автоматического управления: учебное пособие / Первозванский. А.А. СПб.: Лань, 2010. 615 с.

https://lib.dvfu.ru:8443/lib/item?id=chamo:298684&theme=FEFU

11. Певзнер, Л.Д. Теория систем управления. — СПб. : "Лань", 2013.— 421 с.

### http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1\_id=38847

12. Воробьев С. Н Цифровая обработка сигналов : учебник для высшего профессионального образования / С. Н. Воробьев. - М.: Издательский центр "Академия", 2013. - 318 с.

#### https://lib.dvfu.ru:8443/lib/item?id=chamo:694259&theme=FEFU

13. Ощепков, А. Ю. Системы автоматического управления: теория, применение, моделирование в MATLAB: учебное пособие/ Ощепков, А. Ю. — С-П.: Лань, 2013 .— 208 с.

#### http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1\_id=5848

- 14. Дорф Р. Современные системы управления / Дорф Р., Бишоп Р.; пер. с англ. Копылов Б. И. М.: Лаборатория Базовых Знаний, 2012. 831 с. http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:668175&theme=FEFU
- 15. Гудвин Г. К. Проектирование систем управления / Г. К. Гудвин, С. Ф. Гребе, М. Э. Сальгадо; пер. с англ. А. М. Епанешникова. М.: БИНОМ, Лаборатория знаний, 2012. 911 с. http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:668176&theme=FEFU
- 16. Жуков К.Г. Модельное проектирование встраиваемых систем в LabVIEW. М.: ДМК Пресс, 2011. 688 с.

http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1\_id=39982

#### Дополнительная литература

(печатные и электронные издания)

- 1. Анохина, Н.В. Новые информационные технологии в профессиональной педагогической деятельности / Н.В. Анохина, Л.П. Халяпина. Кемерово : КемГУ, 2011. 118 с. Режим доступа: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1\_id=30032
- 2. Батурин, В.К. Философия науки [Электронный ресурс] : учебное пособие / Батурин В.К. Электрон. текстовые данные. М. : ЮНИТИ-ДАНА, 2012. 303 с. Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/16452">http://www.iprbookshop.ru/16452</a>
- 3. Гончаров, М.А. Основы менеджмента в образовании : учебное пособие для вузов / М.А. Гончаров. М.: КноРус, 2006. 476 с. http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:244163&theme=FEFU
- 4. Даутова, О.Б. Дидактика высшей школы: современные педагогические технологии обучения студентов : Материалы практикумов /

- О.Б. Даутова. СПб. : РГПУ им. А.И. Герцена, 2011. 82 с. Режим доступа: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1\_id=5561
- 5. Дресвянников, В. А Управление знаниями организации : учебное пособие / В.А. Дресвянников. М.: КноРус, 2008. 344 с. http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:258167&theme=FEFU
- 6. Менеджмент : учебник для вузов / М.П. Переверзев, Н.А. Шайденко, Л.Е. Басовский ; под общ. ред. М.П. Переверзева ; Тульский государственный педагогический университет. М. : ИНФРА-М, 2003. 287 с. <a href="http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:4494&theme=FEFU">http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:4494&theme=FEFU</a>
- 7. Философия и методология науки [Электронный ресурс] : учебное пособие/ В.В. Анохина и др. Электрон. текстовые данные. Минск: Вышэйшая школа, 2012. 639 с. Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/20297
- 8. Электронный портфолио в образовании и трудоустройстве [Электронный ресурс] : коллективная монография / под общ. ред. О.Г.Смоляниновой. Красноярск : Сибирский федеральный ун-т, 2012. 152 с. Режим доступа: http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=492165
- 9. Ощепков А. Ю. Системы автоматического управления: теория, применение, моделирование в МАТLAB. СПб. : "Лань", 2013.— 208 с.

https://lib.dvfu.ru:8443/lib/item?id=Lan:/usr/vtls/ChamoHome/visualizer/data\_lan/data\_lan+%28825%29.xml&theme=FEFU

10. Певзнер, Л.Д. Лабораторный практикум по дисциплине "Теория автоматического управления" / Л.Д. Певзнер, В.В. Дмитриева. — М. : "Горная книга", 2010.—127 с.

https://lib.dvfu.ru:8443/lib/item?id=Lan:/usr/vtls/ChamoHome/visualizer/data\_lan/data\_lan+%28419%29.xml&theme=FEFU

11. Голубева Н. В. Математическое моделирование систем и процессов: учебное пособие / Н. В. Голубева. — С-П.: Лань, 2013.— 192 с. http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1\_id=4862

12. Черноруцкий И. Г. Методы оптимизации в теории управления: учебное пособие для вузов / И. Г. Черноруцкий. — С-П.: Питер, 2004.— 256 с.

#### http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:7136&theme=FEFU

- 13. Мирошник И.В., Никифоров В.О., Фрадков А.Л. Нелинейное и адаптивное управление сложными динамическими системами / Учебное пособие. СПб: Наука, 2000. 549 с. <a href="http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:13158&theme=FEFU">http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:13158&theme=FEFU</a>
- 14. Ерофеев А. А. Интеллектуальные системы управления: Учебное пособие для вузов / А. А. Ерофеев, А. О Поляков. СПб.: Изд-во СПбГТУ, 1999. с. 264. http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:362412&theme=FEFU
- 15. Бесекерский, В.А.Теория систем автоматического управления / В. А. Бесекерский, Е. П. Попов. СПб.: Профессия, 2007, 749 с. <a href="https://lib.dvfu.ru:8443/lib/item?id=chamo:384497&theme=FEFU">https://lib.dvfu.ru:8443/lib/item?id=chamo:384497&theme=FEFU</a>
- 16. Алексеев А. А. Идентификация и диагностика систем: учебник для вузов / А. А. Алексеев, Ю. А. Кораблев, М. Ю. Шестопалов. М.: Академия, 2009. 352 с.

#### http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:290942&theme=FEFU

17. Голубева Н. В. Математическое моделирование систем и процессов: учебное пособие / Н. В. Голубева. — С-П.: Лань, 2013.— 192 с. <a href="http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=Lan:/usr/vtls/ChamoHome/visualizer/data\_lan/data\_lan">http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=Lan:/usr/vtls/ChamoHome/visualizer/data\_lan/data\_lan</a> +%281641%29.xml&theme=FEFU

### Электронные ресурсы

- 1. Новая философская энциклопедия. Ин-т философии РАН [Электронный ресурс] Режим доступа: <a href="http://iph.ras.ru/enc.htm">http://iph.ras.ru/enc.htm</a>
- 2. Stanford Encyclopedia of Philosophy [Электронный ресурс] Режим доступа: <a href="http://plato.stanford.edu/index.html">http://plato.stanford.edu/index.html</a>
- 3. Automatic Control Telelab [Электронный ресурс] Режим доступа: <a href="http://www.dii.unisi.it/~control/act/home.php">http://www.dii.unisi.it/~control/act/home.php</a>

### **Паспорт фонда оценочных средств** государственного экзамена

по образовательной программе высшего образования — программе подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре

# по направлению подготовки 09.06.01 Информатика и вычислительная техника профиль

## Автоматизация и управление технологическими процессами и производствами (по отраслям)

<b>№</b> п/п	Код и формулировка контролируемой компетенции	Наименование оценочного средства
1	УК-1 -способностью к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях	УО-1 Собеседование УО-4 Круглый стол, дискуссия, полемика, диспут, дебаты
2	УК-2 -способностью проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки	УО-1 Собеседование УО-4 Круглый стол, дискуссия, полемика, диспут, дебаты
3	УК-3 -готовностью участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач	УО-1 Собеседование УО-4 Круглый стол, дискуссия, полемика, диспут, дебаты
4	УК-4 -готовностью использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках	УО-1 Собеседование УО-4 Круглый стол, дискуссия, полемика, диспут, дебаты
5	ОПК-1 - владением методологией теоретических и экспериментальных исследований в области профессиональной деятельности	УО-1 Собеседование УО-4 Круглый стол, дискуссия, полемика, диспут, дебаты
6	ОПК-3 - способностью к разработке новых методов исследования и их применению в самостоятельной научно-исследовательской деятельности в области профессиональной деятельности	УО-1 Собеседование УО-4 Круглый стол, дискуссия, полемика, диспут, дебаты
7	ОПК-5 - способностью объективно оценивать результаты исследований и разработок, выполненных другими специалистами и в других научных учреждениях	УО-1 Собеседование УО-4 Круглый стол, дискуссия, полемика, диспут, дебаты
8	ОПК-6 - способностью представлять полученные результаты научно- исследовательской деятельности на высоком	УО-1 Собеседование УО-4 Круглый стол,

	уровне и с учетом соблюдения авторских прав	дискуссия, полемика,
		диспут, дебаты
9	ОПК-8	УО-1 Собеседование
	- готовностью к преподавательской деятельности по	УО-4 Круглый стол,
	основным образовательным программам высшего	дискуссия, полемика,
	образования	диспут, дебаты
10	ПК-1	УО-1 Собеседование
	- способность исследовать, обобщать, выявлять	УО-4 Круглый стол,
	тенденции мирового технического прогресса в	дискуссия, полемика,
	области систем автоматического управления,	диспут, дебаты
	объективно оценивать достигнутый уровень	<b>3</b> 3
	результатов, в том числе личных, ставить научные	
	задачи и определять пути их решения	
11	ПК-2	УО-1 Собеседование
	- способность совершенствовать и разрабатывать	УО-4 Круглый стол,
	новые теоретические подходы к созданию систем	дискуссия, полемика,
	автоматического управления техническими объектами	диспут, дебаты
	и процессами с целью достижения более высоких	
	технико-экономических показателей их	
10	функционирования	770.1.0.4
12	ПК-3	УО-1 Собеседование
	- способность строить и верифицировать	УО-4 Круглый стол,
	математические модели систем управления	дискуссия, полемика,
	процессами и объектами в технических системах на	диспут, дебаты
	основе современных аналитических и численных	
	методов с применением средств вычислительной техники, специализированных или универсальных	
	программных продуктов, современных контрольно-	
	измерительных комплексов; владение навыками	
	численного и натурного эксперимента; умение	
	анализировать и обобщать результаты экспериментов	
13	ПК-4	УО-1 Собеседование
	- умение разрабатывать и создавать на уровне макетов	УО-4 Круглый стол,
	и прототипов системы автоматического управления,	дискуссия, полемика,
	выполнять наладку и исследование таких систем, а	диспут, дебаты
	также исследование, усовершенствование, наладку	7
	полномасштабных систем автоматического	
	управления промышленными (техническими)	
	объектами и процессами	
14	ПК-5	УО-1 Собеседование
	-способность к осуществлению преподавательской	УО-3 Доклад, сообщение
	деятельности по реализации профессиональных	УО-4 Круглый стол,
	образовательных программ в области автоматизации и	дискуссия, полемика,
	управления технологическими процессами и	диспут, дебаты
_	производствами	днопут, деошты

### Описание оценочных средств

УО-1 Собеседование - Средство контроля, организованное как специальная беседа преподавателя с обучающимся на темы, связанные с изучаемой дисциплиной, и рассчитанное на выяснение объема знаний,

обучающегося по определенному разделу, теме, проблеме и т.п. Объектом оценивания при собеседовании являются ответы аспиранта на вопросы по билету. Ответ на вопрос билета должен соответствовать основным положениям раздела программы государственного экзамена, предусматривать изложение определений основных понятий. Порядок и последовательность изложения материала определяется самим аспирантом.

УО-4 Круглый стол, дискуссия, полемика, диспут, дебаты — оценочные средства, позволяющие включить обучающихся в процесс обсуждения спорного вопроса, проблемы и оценить их умение аргументировать собственную точку зрения. Объектом оценивания при организации круглого стола, дискуссии, полемики, диспута, дебатов является перечень дискуссионных тем.

Шкала оценивания уровня сформированности компетенций

Код	Планируемые		Критерии оценивания результатов обучения			
компете	результаты обучения					
нции	(пок	азатели	«неудовлетв	«удовлетво	«хорошо»	«отлично»
	достижен	ия заданного	орительно»	рительно»	«хорошо»	((O13111 1110))
	уровня	освоения	орительно//	рительно»		
	компо	етенций)				
УК -1		методы	фрагментарн	общие, но	сформиро	сформиров
		критическо	ые знания	не	ванные,	анные
		го анализа	методов	структурир	но	систематич
		и оценки	критическог	ованные	содержащ	еские
		современн	о анализа и	знания	ие	знания
		ых	оценки	методов	отдельны	методов
		научных	современны	критическо	е пробелы	критическо
		достижени	х научных	го анализа	знания	го анализа
		й, а также	достижений,	и оценки	основных	и оценки
		методы	а также	современн	методов	современн
	знает	генерирова	методов	ых	критическ	ых
		ния новых	генерирован	научных	ого	научных
		идей при	ия новых	достижени	анализа и	достижени
		решении	идей при	й, а также	оценки	й, а также
		исследоват	решении	методов	современ	методов
		ельских и	исследовате	генерирова	ных	генерирова
		практическ	льских и	ния новых	научных	ния новых
		их задач, в	практически	идей при	достижен	идей при
		том числе в	х задач	решении	ий, а	решении
		междисцип		исследоват	также	исследоват
		линарных		ельских и	методов	ельских и

Т		<u> </u>			
	областях		практическ их задач	генериров ания новых идей при решении исследова тельских и практичес ких задач, в том числе междисци плинарны х	практическ их задач, в том числе междисцип линарных
умее	анализиров ать альтернати вные варианты решения исследоват ельских и практическ их задач и оценивать потенциаль ные выигрыши/ проигрыши реализации этих вариантов	частично освоенное умение анализирова ть альтернатив ные варианты решения исследовате льских и практически х задач и оценивать потенциальные выигрыши/п роигрыши реализации этих вариантов	в целом успешно, но не систематич ески осуществля емые анализ альтернати вных вариантов решения исследоват ельских и практическ их задач и оценка потенциаль ных выигрышей /проигрыш ей реализации этих вариантов	в целом успешные , но содержащ ие отдельны е пробелы анализ альтернат ивных вариантов решения исследова тельских задач и оценка потенциа льных выигрыш ей/проигрышей реализаци и этих вариантов	сформиров анное умение анализиров ать альтернати вные варианты решения исследоват ельских и практическ их задач и оценивать потенциаль ные выигрыши/ проигрыши этих вариантов
умее	при решении исследоват ельских и практическ их задач генерирова ть новые идеи, поддающие ся операциона	частично освоенное умение при решении исследовате льских и практически х задач генерироват ь идеи, поддающиес я	в целом успешное, но не систематич ески осуществля емое умение при решении исследоват ельских и практическ	в целом успешное , но содержащ ее отдельны е пробелы умение при решении исследова тельских	сформиров анное умение при решении исследоват ельских и практическ их задач генерирова ть идеи, поддающие ся

лизации операционал их задач и	операциона
исходя из изации генерирова практичес	
наличных исходя из ть идеи, ких задач	
ресурсов и наличных поддающие генериров	
ограничени ресурсов и ся ать идеи	.   * **
й ограничений операциона поддающ	_
лизации иеся	й
исходя из операцио	
наличных нализаци	
ресурсов и и исходя	I
ограничени из	
й наличных	
ресурсов	
и	
ограничен	I
ий	
навыками фрагментарн в целом в целом	
анализа ое успешное, успешное	систематич
методологи применение но не , но	
ческих навыков систематич содержан	применени
проблем, анализа еское ее	е навыков
возникающ методологич применени отдельны	
их при еских е навыков е пробель	и методологи
решении проблем, анализа применен	
исследоват возникающи методологи ие	проблем,
ельских и х при ческих навыков	возникающ
владеет практическ решении проблем, анализа	их при
их задач, исследовате возникающ методоло	решении
в том числе   льских и их при   гических	исследоват
в практически решении проблем,	ельских и
междисцип х задач исследоват возникаю	практическ
линарных ельских и щих при	и их задач, в
областях практическ решении	том числе в
их задач исследова	междисцип
тельских	линарных
и	областях
практичес	; [
ких задач	
навыками фрагментарн в целом в целом	успешное и
критическо ое успешное, успешное	систематич
го анализа применение но не , но	еское
и оценки технологий систематич содержан	применени
современн критическог еское ее	e
ых о анализа и применени отдельны	
владеет научных оценки е е пробель	-
достижени современны технологий применен	го анализа
й и х научных критическо ие	и оценки
результато достижений го анализа технологи	современн
в и и оценки й	ых
деятельнос результатов современн критическ	научных
ти по деятельност ых ого	достижени
решению и по научных анализа и	йи

		исследоват	решению	достижени	оценки	результато
		ельских и	исследовате	йи	современ	В
		практическ	льских и	результато	ных	деятельнос
		их задач, в	практически	В	научных	ти по
		том числе в	х задач	деятельнос	достижен	решению
		междисцип		ти по	ий и	исследоват
		линарных		решению	результат	ельских и
		областях		исследоват	ОВ	практическ
				ельских и	деятельно	их задач
				практическ	сти по	
				их задач	решению	
					исследова	
					тельских	
					И	
					практичес	
					ких задач	
УК -2		методы	фрагментарн	неполные	сформиро	сформиров
		научно-	ые	представле	ванные,	анные
		исследоват	представлен	о кин	но	систематич
		ельской	ия о методах	методах	содержащ	еские
		деятельнос	научно-	научно-	ие	представле
		ТИ	исследовате	исследоват	отдельны	о кин
			льской	ельской	е пробелы	методах
	знает		деятельност	деятельнос	представл	научно-
			И	ТИ	ения о	исследоват
					методах	ельской
					научно-	деятельнос
					исследова	ти;
					тельской	
					деятельно	
					сти;	
1						

		<u> </u>	1		1	1
		основные	фрагментарн	неполные	сформиро	сформиров
		концепции	ые	представле	ванные,	анные
		современно й	представлен ия об	ния об	НО	систематич
		и философии	основных	основных концепция	содержащ ие	еские представле
		науки,	концепциях	Х	отдельны	ния об
		основные	современной	современно	е пробелы	основных
		стадии	философии	й	представл	концепция
		эволюции	науки,	философии	ения об	x
		науки,	основных	науки,	основных	современно
		функции и	стадиях	основных	концепци	й
		основания	эволюции	стадиях	ях	философии
		научной	науки,	эволюции	современ	науки,
	знает	картины	функциях и	науки,	ной	основных
		мира	основаниях	функциях и	философи	стадиях
			научной	основаниях	и науки,	эволюции
			картины мира	научной картины	ОСНОВНЫХ	науки, функциях и
			шира	мира	стадиях эволюции	основаниях
				wiipa	науки,	научной
					функциях	картины
					И	мира
					основани	-
					ях	
					научной	
					картины	
					мира	
		использова	фрагментарн	в целом	в целом	сформиров
		ТЬ	oe	успешное,	успешное	анное
		положения	использован	но не	, но	умение
		И	ие	систематич	содержащ	использова
		категории философии	положений и категорий	еское	ее отдельны	ТЬ
		науки для	философии	использова ние	е пробелы	положения и
		анализа и	науки для	положений	использов	категории
		оценивания	оценивания	И	ание	философии
		различных	и анализа	категорий	положени	науки для
	умеет	фактов и	различных	философии	й и	оценивания
		явлений	фактов и	науки для	категорий	и анализа
			явлений	оценивания	философи	различных
				и анализа	и науки	фактов и
				различных фактов и	для оцениван	явлений
				фактов и явлений	ия и	
					анализа	
					различны	
					х фактов	
					и явлений	
1		· ·	фрагмантари	в целом	в целом	успешное и
		технология	фрагментарн	в целом	В дологи	J
	рпапест	технология ми	ое	успешное,	успешное	систематич
	владеет					_

				201122		
		профессио нальной	планировани	еское	ее	е
			Я В	применени	отдельны	технологий
		деятельнос	профессиона	е	е пробелы	планирован
		ти в сфере	льной	технологий	применен	ИЯ В
		научных	деятельност	планирован	ие	профессио
		исследован	И	В В	технологи	нальной
		ий		профессио	й	деятельнос
				нальной	планиров	ТИ
				деятельнос	ания в	
				ТИ	професси	
					ональной	
					деятельно	
T.T. 0					сти	
УК -3		особенност	фрагментарн	неполные	сформиро	сформиров
		И	ые знания	знания	ванные,	анные и
		представле	особенносте	особенност	НО	систематич
		кин	й	ей	содержащ	еские
		результато	предоставле	представле	ие	знания
		в научной	ния	ния	отдельны	особенност
		деятельнос	результатов	результато	е пробелы	ей
		ти в устной	научной	в научной	знания	представле
		И	деятельност	деятельнос	основных	кин
		письменно	и в устной и	ти в устной	особеннос	результато
		й форме	письменной	И	тей	в научной
		при работе	форме	письменно	представл	деятельнос
		В		й форме,	ения	ти в устной
		российских		при работе	результат	И
		И		В	ОВ	письменно
	знает	междунаро		российских	научной	й форме
		дных		И	деятельно	при работе
		исследоват		междунаро	сти в	В
		ельских		дных	устной и	российских
		коллектива		коллектива	письменн	И
		X		X	ой форме	междунаро
					при	дных
					работе в	исследоват
					российск	ельских
					их и	коллектива
					междунар	X
					одных	
					исследова	
					тельских	
					коллектив	
					ax	

			1			1
		следовать	фрагментарн	в целом	в целом	успешное и
		нормам,	oe	успешное,	успешное	систематич
		принятым	следование	но не	, но	еское
		в научном	нормам,	систематич	содержащ	следование
		общении	принятым в	еское	ee	нормам,
		при работе	научном	следование	отдельны	принятым
		В	общении	нормам,	е пробелы	в научном
		российских	при работе в	принятым	умение	общении,
		И	российских	в научном	следовать	для
		междунаро	И	общении	основным	успешной
		дных	международ	при работе	нормам,	работы в
		исследоват	ных	В	принятым	российских
		ельских	исследовате	российских	в научном	И
		коллектива	льских	И	общении	междунаро
		х с целью	коллективах	междунаро	при	дных
	умеет	решения	с целью	дных	работе в	исследоват
		научных и	решения	исследоват	российск	ельских
		научно-	научных и	ельских	их и	коллектива
		образовате	научно-	коллектива	междунар	х с целью
		льных	образователь	х с целью	одных	решения
		задач	ных задач	решения	исследова	научных и
				научных и	тельских	научно-
				научно-	коллектив	образовате
				образовате	ax c	льных
				льных	целью	задач
				задач	решения	
					научных	
					и научно-	
					образоват	
					ельных	
					задач	
		осуществля	частично	в целом		успешное и
		ТЬ	освоенное	успешное,	успешное	систематич
		личностны	умение	но не	, но	еское
		й выбор в	осуществлят	систематич	содержащ	умение
		процессе	Ь	еское	ее	осуществля
		работы в	личностный	умение	отдельны	ТЬ
		российских	выбор в	осуществля	е пробелы	личностны
		И	процессе	ТЬ	умение	й выбор в
		междунаро	работы в российских	личностны й выбор в	осуществ	процессе работы в
	VMOOT	дных исследоват	и	процессе	лять личностн	работы в российских
	умеет	ельских	и международ	работы в	ый выбор	и
		коллектива	ных	российских	ви выоор	и междунаро
		х,	исследовате	и	процессе	междунаро дных
		л, оценивать	льских	междунаро	работы в	исследоват
		последстви	коллективах,	дных	российск	ельских
		я	оценивать	исследоват	их и	коллектива
		принятого	последствия	ельских	междунар	х,
		решения и	принятого	коллектива	мсждунар одных	л, оценивать
		нести за	решения и		исследова	последстви
		нести за	нести за	х, оценивать	тельских	Я
i		11010	incern sa	оцепивать	10JIDUNIIA	11

Г	T				
	ответствен	него	последстви	коллектив	принятого
	ность	ответственн	Я	ax,	решения и
	перед	ость перед	принятого	оценивать	нести за
	собой,	собой,	решения и	последств	него
	коллегами	коллегами и	нести за	ия	ответствен
	И	обществом	него	принятого	ность
	обществом		ответствен	решения	перед
			ность	и нести за	собой,
			перед	него	коллегами
			собой,	ответстве	И
			коллегами	нность	обществом
			и	перед	·
			обществом	собой,	
			,	коллегам	
				и и	
				общество	
				М	
	навыками	фрагментарн	в целом	в целом	успешное и
	анализа	ое	успешное,	успешное	систематич
	основных	применение	но не	, но	еское
	мировоззре	навыков	систематич	сопровож	применени
	нческих и	анализа	еское	дающееся	е навыков
	методологи	основных	применени	отдельны	анализа
	ческих	мировоззрен	е навыков	МИ	основных
	проблем, в	ческих и	анализа	ошибками	мировоззре
	т.ч.	методологич		применен	нческих и
		еских	основных	_	
	междисцип	_	мировоззре	ие навыков	методологи
	линарного	проолем, в т.ч.	нческих и		ческих проблем, в
	характера,		методологи	анализа	-
	возникающ	междисципл	ческих	основных	т.ч.
	их при	инарного	проблем, в	мировозз	междисцип
	работе по		т.ч.	ренческих	_
	решению	возникающи	междисцип	И	характера,
B 72707	научных и	х при работе	-	методоло	возникающ
владеет	научно-	по решению	1 1	гических	их при
	образовате	научных и	возникающ	проблем,	работе по
	ЛЬНЫХ	научно- образователь	их при		решению
	задач в	-	работе по	междисци	научных и
	российских	ных задач в	решению	плинарно	научно- образовате
	ИЛИ	российских	научных и		1
	междунаро	ИЛИ	научно-	характера	ЛЬНЫХ
	дных	международ	образовате	,	задач в
	исследоват	НЫХ	ЛЬНЫХ	возникаю	российских
	ельских	исследовате	задач в	щих при	или
	коллектива	льских	российских	работе по	междунаро
	X	коллективах	или	решению	дных
			междунаро	научных	исследоват
			дных	и научно-	ельских
			исследоват	образоват	коллектива
			ельских	ельных	X
			коллектива	задач в	
			X	российск	

		1				
					их или	
					междунар	
					одных	
					исследова	
					тельских	
					коллектив	
					ax	
		технология	фрагментарн	в целом	в целом	успешное и
		ми оценки	oe	успешное,	успешное	систематич
		результато	применение	но не	, но	еское
		В	технологий	систематич	сопровож	применени
		коллективн	оценки	еское	дающееся	e
		ой	результатов	применени	отдельны	технологий
		деятельнос	коллективно	e	МИ	оценки
		ти по	й	технологий	ошибками	результато
		решению	деятельност	оценки	применен	В
		научных и	и по	результато	ие	коллективн
		научно-	решению	В	технологи	ой
		образовате	научных и	коллективн	й оценки	деятельнос
		льных	научно-	ой	результат	ти по
		задач, в	образователь	деятельнос	ОВ	решению
	владеет	том числе	ных задач, в	ти по	коллектив	научных и
	владест	ведущейся	том числе	решению	ной	научно-
		на	ведущейся	научных и	деятельно	образовате
		иностранно	на	научно-	сти по	льных
		м языке		образовате		
		M ASBIKC	иностранном языке	льных	решению	задач, в том числе
			ЯЗЫКС		научных	ведущейся
				задач, в	и научно-	=
				том числе	образоват	на
				ведущейся	ельных	иностранно
				на	задач, в	м языке
				иностранно		
				м языке	ведущейс	
					я на	
					иностран	
			1		ном языке	
		технология	фрагментарн	в целом	в целом	успешное и
		МИ	oe	успешное,	успешное	систематич
		планирован	применение	но не	, но	еское
		ия	технологий	систематич	сопровож	применени
		деятельнос	планировани	еское	дающееся	e
		ти в рамках	Я	применени	отдельны	технологий
	владеет	работы в	деятельност	e	МИ	планирован
		российских	и в рамках	технологий	ошибками	ия
		И	работы в	планирован	применен	деятельнос
		междунаро	российских	ия	ие	ти в рамках
		дных	И	деятельнос	технологи	работы в
		коллектива	международ	ти в рамках	й	российских
		х по	ных	работы в	планиров	И
		решению	коллективах	российских	ания	междунаро
		научных и	по решению	И	деятельно	дных
		научно-	научных и	междунаро	сти в	коллектива
i	<u> </u>		· -	, , , , 1		

		образовате льных задач	научно- образователь ных задач	дных коллектива х по решению научных и научно- образовате льных задач	рамках работы в российск их и междунар одных коллектив ах по решению научных и научно- образоват ельных задач	х по решению научных и научно- образовате льных задач
	владеет	различным и типами коммуника ций при осуществле нии работы в российских и междунаро дных коллектива х по решению научных и научно-образовате льных задач	фрагментарн ое применение навыков использован ия различных типов коммуникац ий при осуществлен ии работы в российских и международ ных коллективах по решению научных и научнообразователь ных задач	в целом успешное, но не систематич еское применени е навыков использова ния различных типов коммуника ций при осуществле нии работы в российских и междунаро дных коллектива х по решению научных и научно-образовате льных задач	в целом успешное , но содержащ ее отдельны е пробелы применен ие навыков использов ания различны х типов коммуник аций при осуществ лении работы в российск их и междунар одных коллектив ах по решению научных и научнообразоват ельных задач	успешное и систематич еское владение различным и типами коммуника ций при осуществле нии работы в российских и междунаро дных коллектива х по решению научных и научно-образовате льных задач
УК -4	знает	методы и технологии научной коммуника ции на государств енном и	фрагментарные знания методов и технологий научной коммуникации на	неполные знания методов и технологий научной коммуника ции на	сформиро ванные, но содержащ ие отдельны е пробелы	сформиров анные и систематич еские знания методов и технологий

		****	TO 011777777	TO 01:	DYYOY	**************************************
		иностранно	государстве	государств	знания	научной
		м языках	нном и	енном и	методов и	коммуника
			иностранном	иностранно	технологи	ции на
			языках	м языках	й научной	государств
					коммуник	енном и
					ации на	иностранно
					государст	м языках
					венном и	
					иностран	
					НОМ	
					языках	
		стилистиче	фрагментарн	неполные	сформиро	сформиров
		ские	ые знания	знания	ванные,	анные
		особенност	стилистичес	стилистиче	НО	систематич
		И	ких	ских	содержащ	еские
		представле	особенносте	особенност	ие	знания
		ния	й	ей	отдельны	стилистиче
		результато	представлен	представле	е пробелы	ских
		в научной	ия	ния	знания	особенност
		деятельнос	результатов	результато	основных	ей
		ти в устной	научной	в научной	стилистич	представле
		И	деятельност	деятельнос	еских	ния
		письменно	и в устной и	ти в устной	особеннос	результато
		й форме на	письменной	И	тей	в научной
		государств	форме на	письменно	представл	деятельнос
	знает	енном и	государстве	й форме на	ения	ти в устной
		иностранно	нном и	государств	результат	И
		м языках	иностранном	енном и	ОВ	письменно
			языках	иностранно	научной	й форме на
				м языках	деятельно	государств
					сти в	енном и
					устной и	иностранно
					письменн	м языках
					ой форме	
					на	
					государст	
					венном и	
					иностран	
					ном	
					языках	
		следовать	частично	в целом	в целом	успешное и
		основным	освоенное	успешное,	успешное	систематич
		нормам,	умение	но не	, но	еское
		принятым	следовать	систематич	содержащ	умение
		в научном	основным	еское	ee	следовать
		общении	нормам,	умение	отдельны	основным
i	умеет	на	принятым в	следовать	е пробелы	нормам,
					-	принятым
		государств	научном	основным	умснис	TIPITITITI
		государств енном и	научном общении на	основным нормам,	умение следовать	-
		енном и	общении на	нормам,	следовать	в научном
		енном и иностранно	общении на государстве	нормам, принятым	следовать основным	в научном общении
		енном и	общении на	нормам,	следовать	в научном

					1
		языках	на	в научном	енном и
			государств	общении	иностранно
			енном и	на	м языках
			иностранно	государст	
			м языках	венном и	
				иностран	
				ном	
				языках	
	навыками	фрагментарн	в целом	в целом	
	анализа	oe	успешное,	успешное	
	научных	применение	но не	, но	
	текстов на	навыков	систематич	сопровож	
	государств	анализа	еское	дающееся	
	енном и	научных	применени	отдельны	
	иностранно	текстов на	е навыков	МИ	
	м языках	государстве	анализа	ошибками	
		нном и	научных	применен	
рпапоот		иностранном	текстов на	ие	
владеет		языках	государств	навыков	
			енном и	анализа	
			иностранно	научных	
			м языках	текстов	
				на	
				государст	
				венном и	
				иностран	
				ном	
				языках	
	навыками	фрагментарн	в целом	в целом	успешное и
	критическо	oe	успешное,	успешное	систематич
	й оценки	применение	но не	, но	еское
	эффективн	навыков	систематич	сопровож	применени
	ости	критической	еское	дающееся	е навыков
	различных	оценки	применени	отдельны	анализа
	методов и	эффективнос	е навыков	МИ	научных
	технологий	ТИ	критическо	ошибками	текстов на
	научной	различных	й оценки	применен	государств
	коммуника	методов и		ие	енном и
	ции на	технологий	ости	навыков	иностранно
	государств	научной	различных	критическ	м языках
владеет	енном и	коммуникац	методов и		
	иностранно	ии на		эффектив	
	м языках	государстве	научной	ности	
		нном и	_	различны	
		иностранном	ции на	х методов	
		языках	государств	И	
			енном и		
			иностранно	й научной	
			м языках	коммуник	
			III NODIKWA	ации на	
				государст	
				венном и	
				вспиом и	

	владеет	различным и методами, технология ми и типами коммуника ций при осуществле нии профессио нальной деятельнос ти на государств енном и иностранно м языках	фрагментарн ое применение различных методов, технологий и типов коммуникац ий при осуществлен ии профессиона льной деятельност и на государстве нном и иностранном языках	деятельнос ти на	иностран ном языках в целом успешное , но сопровож дающееся отдельны ми ошибками применен ие различны х методов, технологи й и типов коммуник аций при осуществ лении професси	успешное и систематич еское применени е навыков критическо й оценки эффективн ости различных методов и технологий научной коммуника ции на государств енном и иностранно м языках
ОПК-1		современн	фрагментарн		ональной деятельно сти на государст венном и иностран ном языках сформиро	сформиров
	знает	ые проблемы и методологи ю теоретичес ких и эксперимен тальных работ в области профессио нальной деятельнос ти	ые знания о современны х проблемах и методологии теоретическ их и эксперимент альных работ в области профессиона льной деятельност и	не структурир ованные знания о современных проблемах и методологи и теоретичес ких и эксперимен тальных работ в области профессио нальной деятельнос ти	ванные, но содержащ ие отдельны е пробелы знания о современ ных проблема х и методоло гии теоретиче ских и эксперим ентальны х работ в области професси	анные систематич еские знания современных проблем и методологи и теоретичес ких и эксперимен тальных работ в области профессио нальной деятельнос ти

	умеет	использова ть результаты эксперимен тальных исследован ий в профессио нальной деятельнос ти	частичное использован ие результатов эксперимент альных исследовани й в профессиона льной деятельност и	в целом успешно, но не систематич еское использова ние результато в эксперимен тальных исследован ий в профессио нальной деятельнос ти	ональной деятельно сти  в целом успешное , системати ческое, но не полное использов ание результат ов эксперим ентальны х исследова ний в професси ональной деятельно сти в целом	сформиров анное умение по использова нию результато в эксперимен тальных научных исследован ий в профессио нальной деятельнос ти
	владеет	методологи ческими основами современно й науки, навыками планирован ия и обработки результато в научного эксперимен та	фрагментарн ое применение современны х методов теоретическ их и эксперимент альных исследовани й	в целом успешное, но не систематич еское применени е навыков планирован ия и современн ых методов обработки результато в научного эксперимен та	в целом успешное , но содержащ ее отдельны е методоло гические пробелы при планиров ании и обработк и результат ов исследова ний	успешное и систематич еское применени е методов современно й науки, навыков планирован ия и обработки результато в эксперимен та
ОПК -3	знает	основные принципы планирован ия и реализации научно-исследоват ельских и поисковых исследован ий	фрагментарные знания принципов планирования и реализации научно-исследовате льских и поисковых исследовани	общие, но не структурир ованные знания основных принципов планирован ия и реализации научно-	сформиро ванные, но содержащ ие отдельны е пробелы знания основных принципо в	сформиров анные систематич еские знания основных принципов планирован ия и реализации научно-

Г	1		<u>u</u>			
			й	исследоват	планиров	исследоват
				ельских и	ания и	ельских и
				поисковых	реализаци	поисковых
				исследован	и научно-	исследован
				ий	исследова	ий
					тельских	
					И	
					поисковы	
					X	
					исследова	
					ний	
		планироват	частично	в целом	в целом	сформиров
		ь научно-	освоенное	успешно,	успешное	анное
		исследоват	умение	но не	, но	умение
		ельские и	планировать	систематич	содержащ	планироват
		поисковые	научно-	ески	ие	ь научно-
		исследован	исследовате	осуществля	отдельны	исследоват
		ия в	льские и	емое	е пробелы	ельские и
		зависимост	поисковые	умение	умение	поисковые
		и от	исследовани	планироват	планиров	исследован
	умеет	поставленн	Я	ь научно-	ать	ия в
	yNICCI	ых целей и		исследоват	научно-	зависимост
		задач		ельские и	исследова	И ОТ
				поисковые	тельские	поставленн
				исследован	И	ых целей и
				ИЯ В	поисковы	задач
				зависимост	e	
				И ОТ	исследова	
				поставленн	ния	
				ых целей и		
<u> </u>			1	задач		
		способност	фрагментарн	в целом		успешное
		ью к	oe	успешное,	успешное	владение
		разработке	применение	но не	, но	навыками
		новых	навыков	систематич	содержащ	разработки
		методов	разработки	еское	ee	новых
		теоретичес	новых	применени	отдельны	методов
		кого и	методов	е навыков	е пробелы	теоретичес
		эксперимен	теоретическ	разработки	применен	кого и
		тального	ого и	новых	ие	эксперимен
		решения	эксперимент	методов	навыков	тального
	владеет	научных	ального	теоретичес	разработк	решения
		задач	решения	кого и	и новых	научных
			научных	эксперимен	методов	задач
			задач	тального	теоретиче	
				решения	ского и	
				научных	эксперим	
				задач	ентальног	
					0	
					решения	
					научных	
					задач	

ОПК -5		породориза	dnor torres	96mms	ahanissaa	ahanıman
OHK -5		передовые научные	фрагментарн ые знания	общие, но	сформиро ванные,	сформиров анные
		достижени	передовых	структурир	НО	систематич
		я в области	научных	ованные	содержащ	еские
		своих	достижений	знания	ие	знания
			в области	научных	отдельны	научных
		научных	своих	достижени	е пробелы	достижени
	знает	интересов	научных	й в области	знания	й в области
			интересов	своих	научных	своих
				научных	достижен	научных
				интересов	ий в	интересов
				_	области	_
					своих	
					научных	
					интересов	
		объективно	частично	в целом	в целом	сформиров
		оценивать	освоенное	успешно,	успешна,	анное
		результаты	умение	но не	но в	умение
		своих	оценивать	систематич		объективно
		научных		ески	редких	оценивать
		разработок	результаты		случаях	
			своих	осуществля емый	не	результаты
		И	научных		достаточн	своих
		выполненн	разработок и	критически	0	научных
		ЫХ	выполненны	й анализ	объектив	разработок
		другими	х другими	результаты	ная	И
		специалист	специалиста	своих	оценка	выполненн
	умеет	ами	МИ	научных	результат	ЫХ
				разработок	ы своих	другими
				В	научных	специалист
				сравнении	разработо	ами
				С	к и	
				решениями	выполнен	
				,	ных	
				полученны	другими	
				МИ	специалис	
				другими	тами	
				специалист		
				ами		
		современн	фрагментарн	в целом	в целом	успешное и
		ыми	oe	успешное,	успешное	систематич
		методами	применение	но не	, но	еское
		решения	современны	систематич	содержащ	применени
		научных	х методов	еское	ee	e
		задач в	решения	применени	отдельны	современн
	D. W. G. W. G. T.	области	научных	e	е пробелы	ых методов
	владеет	своих	задач в	современн	применен	решения
		научных	области	ых методов	ие	научных
		интересов	своих	решения	современ	задач в
		F - 302	научных	научных	ных	области
			интересов	задач в	методов	своих
			шторосов	области	решения	научных
					-	
Ĩ				своих	научных	интересов

				палин гу	ээлэн в	
				научных интересов	задач в области	
				интересов	СВОИХ	
					научных	
					интересов	
ОПК -6		структуру	фрагментарн	сформиров	сформиро	сформиров
OIIK -0		научных	ые	анные	ванные	анные
		публикаци	представлен	представле	представл	детальные
		й,	ия о	ния о	ения о	представле
		информаци	научных	назначении	научных	ния о
		онно-	публикациях	И	публикац	научных
	знает	аналитичес	И	структуре	иях и	публикаци
		ких	презентация	научных	презентац	ях и
		материалов	X	публикаци	иях	презентаци
		И		й и	120111	ях
		презентаци		презентаци		
		й		й		
		готовить	наличие	наличие	наличие	наличие
		научные	умений,	умений,	умений,	умений,
		публикаци	позволяющи	позволяющ	позволяю	позволяющ
		и,	х готовить	их	щих	их
		информаци	публикации	готовить	подготови	подготовит
		онно-	И	публикаци	ТЬ	Ь
		аналитичес	презентации	и и	черновик	публикаци
		кие	c	презентаци	публикац	и и
	умеет	материалы	существенн	и при	ий и	презентаци
		И	ыми	наличии	презентац	И В
		презентаци	ошибками	консультац	ий	конечном
		и по		ий		виде
		результата				
		м своих				
		исследован				
		ий				
		методами и	владеет, но	подготовка	подготовк	подготовка
		информаци	не может	публикаци	a	публикаци
		онными	составить	й и	публикац	й и
		технология	публикации	презентаци	ий и	презентаци
		МИ	И	й возможно	презентац	й в виде, не
		подготовки	презентации	при	ий в виде,	предполага
		научных	без	наличии	предполаг	ющем их
		публикаци	существенн	консультац	ающем их	проверку
		й,	ых ошибок	ий	проверку	перед
	владеет	информаци			перед	использова
		онно-			использов	нием, в том
		аналитичес			анием	числе на
		КИХ				предмет
		материалов				соблюдени
		И				Я
		презентаци				авторского
		й,				права
		знаниями				
		ПО				

		собщонали				
		соблюдени ю				
		авторского				
		права				
ОПК -8		нормативн	фрагментарн	сформиров	сформиро	сформиров
OHK -0		о-правовые	ые	анные	ванные	ать
		основы	представлен	представле	представл	представле
		преподават	ия об	ния о	ения о	ния о
		ельской	основных	требования	требовани	требования
		деятельнос	требованиях,	X,	ях к	X K
		ти в	предъявляем	предъявляе	формиров	формирова
		системе	ых к	мых к	анию и	нию и
		высшего	преподавате	обеспечени	реализаци	реализации
		образовани	лям в	ю учебной	И	ООП в
	знает	Я	системе	дисциплин	учебного	системе
		7	высшего	ы и	плана в	высшего
			образования	преподават	системе	образовани
			o o p us o z uminist	елю, ее	высшего	Я
				реализующ	образован	
				ему в	ия	
				системе		
				высшего		
				образовани		
				Я		
		осуществля	отбор и	отбор и	отбор и	отбор и
		ть отбор и	использован	использова	использов	использова
		использова	ие методов,	ние	ание	ние
		ТЬ	не	методов	методов с	методов
		оптимальн	обеспечиваю	преподаван	учетом	преподаван
	XVX COT	ые методы	щих	ия с учетом	специфик	ия с учетом
	умеет	преподаван	освоение	специфики	И	специфики
		ия	дисциплин	преподавае	направлен	направлени
				мой	ности	Я
				дисциплин	(профиля)	подготовки
				Ы	подготовк	
					И	
		технологие	проектируем	проектируе	проектир	проектируе
		й	ый	Т	ует	Т
		проектиров	образователь	образовате	образоват	образовате
		ания	ный процесс	льный	ельный	льный
		образовате	не	процесс в	процесс в	процесс в
	владеет	льного	приобретает	рамках	рамках	рамках
		процесса	целостности	дисциплин	модуля	учебного
		на уровне		Ы		плана
		высшего				
		образовани				
ПК-1		Я	фрагментори	общие, но	сформиро	сформиров
111/1-1		методы	фрагментарн			сформиров анные
	DHOOT	современно	ые знания	не	ванные,	
	знает	й теории	методов	структурир	НО	систематич
		автоматиче	современной	ованные	содержащ	еские
	Ì	1	теории	знания о	ие	знания о

Т		CKOLO	артоматичас	метопоу	ОТПАПІТИ	Метопоу
		управления	автоматичес кого управления	методах современно й теории автоматиче ского управления	отдельны е пробелы знания о методах современ ной теории автоматич еского управлен ия	методах современно й теории автоматиче ского управления
	умеет	применять перспектив ные методы исследован ия и решения задач управления на основе знания мировых тенденций развития вычислительной техники и информаци онных технологий	частично освоенное умение применять перспективные методы исследовани я и решения задач управления на основе знания мировых тенденций развития вычислительной техники и информационных технологий	в целом успешно, но не систематич ески осуществля емое умение применять перспектив ные методы исследован ия и решения задач управления на основе знания мировых тенденций развития вычислительной техники и информаци онных технологий	в целом успешное , но содержащ ие отдельны е пробелы умение применят ь перспекти вные методы исследова ния и решения задач управлен ия на основе знания мировых тенденци й развития вычислит ельной техники и информац ионных технологи й	сформиров анное умение применять перспектив ные методы исследован ия и решения задач управления на основе знания мировых тенденций развития вычислител ьной техники и информаци онных технологий
	умеет	формулиро вать цели, задачи научных исследован ий, выбирать методы и	частично освоенное умение формулиров ать цели, задачи научных исследовани й, выбирать	в целом успешно, но не систематич ески осуществля емое умение формулиро	в целом успешное , но содержащ ие отдельны е пробелы умение формулир	сформиров анное умение формулиро вать цели, задачи научных исследован ий,

	средства синтеза систем автоматиче ского управления	методы и средства синтеза систем автоматичес кого управления	вать цели, задачи научных исследован ий, выбирать методы и средства	овать цели, задачи научных исследова ний, выбирать методы и	выбирать методы и средства синтеза систем автоматиче ского управления
			синтеза систем автоматиче ского управления	средства синтеза систем автоматич еского управлен ия	1
умеет	обрабатыва ть полученны е результаты , анализиров ать и осмыслива ть их с учетом доступных источников литературы , вести библиогра фическую работу с привлечени ем современных информаци онных технологий	частично освоенное умение обрабатыват ь полученные результаты, анализирова ть и осмысливать их с учетом доступных источников литературы, вести библиограф ическую работу с привлечение м современны х информацио нных технологий	в целом успешно, но не систематич ески осуществля емое умение обрабатыва ть полученны е результаты , анализиров ать и осмыслива ть их с учетом доступных источников литературы , вести библиогра фическую работу с привлечени ем современных информаци онных технологий	в целом успешное , но содержащ ие отдельны е пробелы умение обрабаты вать полученные результаты, анализиро вать и осмыслив ать их с учетом доступны х источник ов литературы, вести библиогр афическу ю работу с привлечением современных информационных технологи й	сформиров анное умение обрабатыва ть полученны е результаты , анализиров ать и осмыслива ть их с учетом доступных источников литературы , вести библиогра фическую работу с привлечени ем современных информаци онных технологий

	владеет	навыками работы с мировыми информаци онными ресурсами (поисковы ми сайтами, сайтами зарубежны х вузов и профессио нальных сообществ,	фрагментарн ое применение навыков работы с мировыми информацио нными ресурсами (поисковым и сайтами, сайтами зарубежных вузов и профессиона льных сообществ,	в целом успешное, но не систематич еское применени е навыков работы с мировыми информаци онными ресурсами (поисковы ми сайтами, сайтами зарубежны	в целом успешное , но содержащ ее отдельны е пробелы применен ие навыков работы с мировым и информац ионными ресурсам и (поисков	успешное и систематич еское применени е навыков работы с мировыми информаци онными ресурсами (поисковы ми сайтами, сайтами зарубежны х вузов и профессио нальных
		электронн ыми энциклопед иями)	электронны ми энциклопеди ями)	х вузов и профессио нальных сообществ, электронн ыми энциклопед иями)	(поисков ыми сайтами, сайтами зарубежн ых вузов и професси ональных сообщест в, электронн ыми энциклоп едиями)	нальных сообществ, электронн ыми энциклопед иями)
ПК -2	знает	современные принципы управления сложными системами, методы системного анализа, информаци онных технологий и теории оптимального управления	фрагментарные знания о современны х принципах управления сложными системами, методах системного анализа, информационных технологий и теории оптимальног о управления	общие, но не структурир ованные знания о современных принципах управления сложными системами, методах системного анализа, информаци онных технологий и теории оптимальн ого	сформиро ванные, но содержащ ие отдельны е пробелы знания о современ ных принципа х управлен ия сложным и системам и, методах системног	сформиров анные систематич еские знания о современн ых принципах управления сложными системами, методах системного анализа, информаци онных технологий и теории оптимальн ого

		Г	Τ		<u> </u>
	формулиро	частично	управления  в целом успешно,	о анализа, информац ионных технологи й и теории оптималь ного управлен ия в целом успешное	сформиров
умеет	вать современные постановки задач управления, анализиров ать результаты теоретичес ких и эксперимен тальных исследований, давать рекоменда ции по совершенст вованию устройств и систем управления	умение формулиров ать современны е постановки задач управления, анализирова ть результаты теоретическ их и эксперимент альных исследовани й, давать рекомендаци и по совершенств ованию устройств и систем управления	но не систематич ески осуществля емое умение формулиро вать современные постановки задач управления, анализиров ать результаты теоретичес ких и эксперимен тальных исследован ий, давать рекоменда ции по совершенст вованию устройств и систем управления	, но содержащ ие отдельны е пробелы умение формулир овать современ ные постановк и задач управлен ия, анализиро вать результат ы теоретиче	умение формулиро вать современные постановки задач управления, анализиров ать результаты теоретичес ких и эксперимен тальных исследований, давать рекоменда
владеет	навыками проектиров ания конкуренто	фрагментарн ое применение навыков проектирова	в целом успешное, но не систематич еское	в целом успешное , но содержащ ее	успешное и систематич еское применени е навыков

		способных систем управления промышле нными объектами и	ния конкурентос пособных систем управления промышлен ными объектами и	применени е навыков проектиров ания конкуренто способных систем управления	отдельны е пробелы применен ие навыков проектир ования конкурен	проектиров ания конкуренто способных систем управления промышле нными
		и	процессами	промышле нными объектами и процессам и	тоспособн ых систем управлен ия промышл енными объектам и процесса ми	объектами и процессам и
ПК -3	знает	современные методы математиче ского описания, численного и аналитичес кого исследован ия моделей различных физически х процессов и технически х устройств на их основе	фрагментарные знания современны х методов математичес кого описания, численного и аналитическ ого исследовани я моделей различных физических процессов и технических устройств на их основе	общие, но не структурир ованные знания современн ых методов математиче ского описания, численного и аналитичес кого исследован ия моделей различных физически х процессов и технически х устройств на их основе	сформиро ванные, но содержащ ие отдельны е пробелы знания современ ных методов математи ческого описания, численног о и аналитиче ского исследова ния моделей различны х физическ их процессов и техническ их устройств на их основе	сформиров анные систематич еские знания современных методов математиче ского описания, численного и аналитичес кого исследован ия моделей различных физически х процессов и технически х устройств на их основе
	умеет	применять современн	частично освоенное	в целом успешно,	в целом успешное	сформиров анное

программные продукты, теоретические и эксперимен тальные методы построения математиче ских моделей технически х систем, выполнять их верификаци ию сиследован ие и анализ исследован ие и анализ исследован ия и проведения эксперимен тов, статистиче ской в владеет повработки и проведения эксперимент тов, статистиче ской в с целью оценки достоверное примен правных в продукты, теоретичее ких моделей технически х систем, выполнять их верификаци ию, исследован ие и анализ и проведения эксперимен тов, статистиче ской в с целью оценки достоверное примен продукты, как моделей технически и тальные методы построения математиче ских моделей технически и и анализ и и проведения эксперимент тов, статистиче ской в с целью оценки достоверное применение и в пробработки и и и к дерафикациию, исследован и и и и и и проведения и и проведения и и проведения и и и проведения и и и и и и и и и и и и и и и и и и		ые	умение	но не	, но	умение
обработки и проедения достоверное навыков проведения устатистиче какие и проведения устатистиче когой в с перобатки и проведения устатистиче когой в с перымо статистиче когой обработки и достоверное перимент в с с перымо осружение программи			*		<i>*</i>	•
продукты, теоретическ кис и эксперимен тальные методы построения матсматиче ских моделей технически х систем, выполнять их верификац ию, исследован ие и анализ и проведения эксперимен тов, статистиче ской въздествителение и проведения эксперимен тов, статистиче ской въздествителение и проведения эксперимен тов, статистиче ской въздествителение и проведения убелей и и проведения эксперимен тов, статистиче ской въздествителение и проведения обработки и интерпретац и их результатов в е цельки достоверное пенки достоверное применять достоверное применять современ промерения достоверное применять дые и продукты, теоретиче продукты, теоретичее ские и продукты, теоретичее продукты, теоретичее продукты, теоретичее продукты, теоретичее продукты, теоретичее ские и продукты, теоретичее продукты, теор			_		-	-
теоретичес кис и оксперимент нальные неое пробеды программи умение применять их метематиче ских моделей технически х систем, выполнять их верификаци ию, исследован ие и апализ и планирован и в нализ осперанен и проведения оксперимент тов, статистичет ской обработки и интерпрета ции их результатов в с целью оценки достоверное постоверное применять современнострония на программи писовремен име и интерпета применей и программи программи писовремен и построения математиче ских их систем, икс их их систем, икс их их систем, икс их		ые	-			=
теоретичес кис и эксперимент альные методы построения математиче ских моделей технических х систем, выполнять их верификац ию, исследован ие и анализ и проведения эксперимен тов, статистиче ской в в проведения эксперимен тов, статистиче ской и нтерпретации их результато в с целью оцепки достоверно и продукты, теоретиче кие и программи ные и желеримен технических х систем, выполнять их верификац ию, исследовани ие и анализ и проведения эксперимен тов, статистиче ской оделаюти и интерпретации и их результато в с целью оцепки достоверно и применята и интерпретации и их результато в с целью оцепки достоверно и пронамен и и и и и и и и и и и и и и и и и и и		продукты,		-		
жие и эксперимен не и эксперимен нье построения математиче ских моделей технически х систем, выполнять их верификац ию, исследован ие и анализ и планирован ия и проведения эксперимен тов, статистиче ской в переменная и повредения эксперимен тов, статистиче кой обработки и проведения оценки достоверно оценки достоверно оденки достоверно и достоверно достоверно и достоверно достоверно и достов		теоретичес			-	
эксперимен тальные методы построения методы построения методы построения методы построения математиче ских моделей кие и технических систем, выполнять их верификац ию, исследован ис и анализ исследован ис и анализ и проведения эксперимен тов, статистиче ской ов в сцелью оценки достоверно обработки и достоверно до		кие и		_	•	
тальные методы построения математиче ских моделей технически х систем, выполнять их верификац ию, исследовап ие и анализ и проведения эксперимент по навыков проведения эксперимент тов, статистиче ской въладеет обработки и интерпрета ции их результато в с целью оцепки достоверно и построерами пыстроргамин ные и методы построения математиче теоретиче ужсперимен теоретиче ужсперимен теоретиче ужсперимен теоретиче ужсперимен теоретиче ужсперимен теоретиче ужсперим математиче ских их верификац ию, исследован ие и анализ и построения математиче ских их моделей технически их систем, моделей технически и ные протрамми построения ужсперим интерпета ции их результато в с целью оценки достоверно протрамми протрамми протрамми протрамми протрамми протрамми протрамми построения протрамми построения протрамми протрамми построения постр			-	-	-	
методы построения методы построения математичес ских моделей технических педплать выполнять их верификац ию, исследован ие и анализ исследован ие и анализ испетитической и интерпрета интерпретации их результато в с целью опенки достоверное ими интерпрета достоверное и достоверное и протрамми на выподнять испетичения и испетитичения и		-		-		-
построения математиче ских моделей технически их систем, выполнять их верификаци но, исследован ие и анализ и проведения эксперимен ия и проведения эксперимен ия и проведения эксперимен ия и проведения эксперимен ия и проведения эксперимент ской ов, интерпретации их результатов в с целью оценки достоверно и прикменение и интерпрета ции их результатов в с целью оценки достоверно и прикменение и интерпрета простоверно и прикменение и интерпрета простоверно и проведения обработки и проведения		тальные	_		-	
математиче ских моделей технических их систем, выполнять их верификаци ию, исследован ие и анализ и испроведения эксперимен тов, проведения эксперимен тов, статистиче ской ов, статистиче ской обработки и интерпретации их результатов в с целью оценки достоверно осники достоверно оценки достоверно обработки и интерпрета достоверно основать обработки и интерпрета достовернос применет обработки и интерпрета достовернос применей их обработки в с целью оприменей их обработки в с целью достовернос применей их обработки и интерпрета сской обработки в с целью достовернос применей их обработки и интерпрета сской обработки в с целью достовернос применей промедения проведения им их обработки и интерпрета сской обработки и интерпрета сской обработки и интерпрета обработки и интерпрета сской обработки и интерпрета обработ и интерпрета обработ и		методы	альные			эксперимен
построения математиче ских моделей технических систем, выполнять их верификаци ию, исследован ие и анализ верификац ию испланирован ия планирован остатистической обработки и интерпретац ии их результатов в с целью оценки достовернос обработки и достовернос применети им и достовернос поделем и достовернос поделем и достовернос подостовернос подостодне подостовернос подостовер		построения	методы	ые	программ	тальные
ких моделей ких моделей кие и теоретиче ские и ские и ские и теоретиче ские и ские и ские и теоретиче ские и ские и теоретиче ские и ские и ские и теоретиче ские и ские и теоретиче ские и ские и ские и теоретиче ские и ские и ские и построения методы ентальные е методы построен и и математиче ских ия моделей технически их моделей технически их моделей технически их моделей технически их их моделей технически их их моделей технически ико, моделей исследован ие и анализ их верификац ию, исследован ие и анализ их верификац ию, исследова ние и анализ верификац ию, исследован и остематич остематич остематич остематич обработки и интерпретац ии их результатов в с целью оценки достоверно оценки постоверно постоверно и интерпрета и ии их обработки и обработки и интерпрета		-	построения	продукты,	ные	методы
моделей технических систем, выполнять их верификац ию, исследован ие и анализ и поделей технически х систем, выполнять их верификац ию, исследован ие и анализ и планирован ия и проведения эксперимен тов, статистиче ской и интерпретат ции их результатов в с целью оценки достоверню и достоверно и достове			математичес	теоретичес	продукты,	построения
технически х систем, выполнять их верификаци ию, исследовани ие и анализ и и и проведения эксперимен тов, статистиче ской и интерпретата ции их результатов в с целью оценки достоверню опраметь и их исследован их их верификац ию с смотем, моделей и ис смих их математич се смих их верификац ию, выполнять исследован ие и анализ и из моделей и иматематич се смих их верификац ию, исследован ие и анализ из верифика цию, исследова ние и анализ и их верифика цию, исследова ние и анализ и успешное и успешное, успешное и систематич секое с состатистическ обработки и ис проведения ланирован и ис статистиче и и и их результатов в с целью оценки достоверно опраметь и и и натерпрета достоверно опраменты и и и и проведени и и и интерпрета и ии и их результатов обработки обработки в с целью опраменты и и интерпрета и ии и их результатов обработки обработки в с целью обработки в с целью обработки обработки обработки в с целью обработки обработк			ких моделей	кие и	теоретиче	математиче
ж систем, выполнять их верификащ ию, исследован ие и анализ и планирован ия и проведения эксперимен тов, статистиче ской обработки и интерпретации их результатов в с целью оценки достоверню ос ценки достоверно ос ценки достоверно обработки и достоверно ос ценки достоверно ос ценки достоверно обработки и достоверно остативления достоверно остативления достоверно остатити и достоверно остативления достоверно обработки и достоверно остативления дентов, и дентов,		моделей	технических	эксперимен	ские и	ских
выполнять их верификаци ию, исследован ие и анализ ис и анализ и и и и анализ ис и анализ и и и и анализ ис и анализ и ис и анализ и ис и анализ ис и анализ ис и и ис и анализ ис и и ис и анализ и ис и и ис и и ис и и и и и и и и и		технически	систем,	тальные	эксперим	моделей
выполнять их верификаци ию, исследован ие и анализ и навыками планирован ия проведения эксперимен тов, статистиче ской обработки и их результатов в с целью опценки достоверно подетоверно их их результато в с целью опценки достоверно и проне подетоверно их их результато в с целью опценки достоверно и проне подетоверно и проне подетоверно и проведения их результато в с целью опценки достоверно и потов, исследован и их математи ческих им меспедован ине и анализ  В целом успешное и отдельное, от применени и применени и применени и применени и проведения от применени и проведения от применени и промедения и прим		х систем.	выполнять	методы	ентальны	технически
верификац ию, исследован ие и анализ ис и анализ ис и анализ ис и анализ ис и анализ исследован ие и анализ исследован ие и анализ исследован ие и анализ исследован ие и анализ исследован ия и проведения эксперимен тов, статистиче ской ов, статистиче ской ов, статистиче ской ов, статистиче ской ов, статистиче ской ов дерзультатов в с целью оценки достоверно и спенки достоверно и оценки достоверно и опенки достоверно и оселован ия и проведения обработки и и и и и и и и и и и и и и и и и и		-			е методы	х систем,
верификац ию, исследовани ие и анализ испедовани и и испедовани и и и и и и и и и и и и и и и и и и			верификаци	=		-
навыками планирован и проведения эксперимен тов, статистиче ской обработки и интерпретац ии их результатоь опенки достоверное принки достоверное премя и и их результатоь опенки достоверное постоверное премя и и их результатоь опенки достоверное принки дистемние и и их результатоь опенки достоверное принки дистемние и и и их достоверное принки проведения достоверное принки проведения и и их результатоь опенки достоверное принки писследован и и и и их их верификац иию, исследован ие и анализ и их их верификац иию, исследован ие и анализ и их их верификац иию, исследован ие и анализ и их их верификац иию, исследован ие и анализ и их их их их их верификац иию, исследован ие и анализ и их их верификац иию, исследован ие и анализ и их их верификац иию, исследован ие и анализ и их их верификац иию, исследован и их их верификац иию, исследован ие и анализ и их исследован ие и анализ и их и					-	
ию, исследован ие и анализ  — навыками планирован ия и проведения эксперимен тов, статистиче ской обработки и интерпрета ции их результато в с целью оценки достоверно исслевены и и исследован ие и анализ  — навыками планирован ия и и проведения эксперимен и и и и и и и и и и и и и и и и и и и		верификац	*			
ис и анализ    Моделей техническ их их их их их верификац ию, исследован ие и анализ    Навыками планирован ия и проведения эксперимен ской обработки и интерпрета ции их результато в с целью оценки достоверно   пременение их их верифика их их верифика ийх их верифика ийх их верифика ийх их		ию,				1 1
навыками планирован ия и проведения эксперимен ской обработки и интерпрета ции их результато в с целью оценки достоверно и оценки достоверно и оденки достоверно и осентавы и и их выполнять их верификац икх систем, выполнят ь их систем, выполнят верификац иих систем, выполнят ь их систем, выполнят верификац ино, исследова ние и анализ верификац их систем, выполнят и их систем, выполнят ино и успешное, систематич еское применени е еское применени ен планирован ин и и им обработки и интерпрета интерпрета обработки и интерпрета еской обработки и интерпрета еской обработк в с целью		исследован	o ii diidiiii			-
навыками планирован ия и проведения эксперимен тов, статистиче ской ов, статистиче ской обработки и интерпрета ции их результато в с целью оценки достоверно исслеернов инс и интерпрета достоверно достоверно исследова ние и анализ верифика цию, исследова ние и анализ верифика променей осстематич е еское применени применени правыков отдельны ия и применен планирован ия и применен проведения обработки и интерпрета ской обработки и интерпрета ции их результато обработки и интерпрета еской результато обработк в с целью обработк в с целью				-		
навыками планирован итов, проведения эксперимент тов, статистиче ской ов интерпрета ции их результато в с целью оценки достоверню сперимен достоверню с целью обработки и достоверню оценки достоверню специя их и оценки достоверно с цитемализ верифика дию, исследова ние и анализ верифика цию, исследова ние и анализ успешное и успешное успешное систематич систематич систематич еское е навыков планирован и применени проведения планирован и проведения планирова ние и обработки и и их результато в с целью оценки достоверно достоверно достоверно ции их обработк в с целью обработк в с целью обработк и интерпрета секой результато в с целью обработк в с целью		не и апализ				ne n anains
навыками планирован и проведения эксперимен тов, статистиче ской ов, интерпрета ции их результато в с целью оценки достоверню оценки достоверню оденки достоверно ос и делью и и и их обработки и оценки достоверно оденки дим их обработк в с целью оценки достоверно оденки дим их обработк в с целью обработк в с целью обработк и и ис и интерпрета обработк и оценки достоверно достоверно одется на выполнят ь их верифика цию, исследова ние и анализ верифика цию, исследова ние и успешное и систематич систематич от содержащ применени отдельны планирован применени проведения планиров ния и и тов, проведен и ия обработки и интерпрета ской обработки и интерпрета еской результато ве с целью						
навыками планирован ия и проведения эксперимен тов, статистиче ской ов, интерпрета ции их результато в с целью оценки достоверно сценки достовернос ис и и и и и и и и и динализ  исследование и анализ верифика цию, исследова ние и анализ  верифика цию, исследова ние и анализ  верифика цию, исследова ние и анализ  верифика цию, исследова ние и анализ  верифика цию, исследова ние и анализ  верифика цию, исследова ние и анализ  верифика цию, исследова ние и анализ  в целом успешное и успешное ское ес е навыков применени применени применени проведения планирован ия и проведения обработки и ис эксперимен повреден ской обработки и их их обработки в с целью оценки достоверно достовернос ции их обработк в с целью						
навыками планирован ия и ие и анализ верифика цию, исследова ние и анализ  навыками планирован ия и проведения эксперимен тов, статистиче ской ов интерпрета ции их результато в с целью оценки достоверно и сотоверное и и интерпрета достоверное и сона в с целью оценки достоверное и и интерпрета достоверное делью дельны и дельмо дерам и дельмо дельны и дельмо дельны дельмо дельны и дельмо дельны применени дельмо дельны применени проведения планирова планирова планирова планиров тов, обработки и интерпрета достоверное дельно дельны променени проведения проведения отдельны проведения проведения отдельны систематиче и проведения отдельны применени проведения отдельны применени проведения отдельны и проведения отдельны проведения отдельны проведения отдельны проведения отдельны проведения отдельны проведения отдельны  отдельны				•		
навыками планирован ое проведения эксперимен тов, статистиче ской ов, интерпрета ции их результато в с целью оценки достоверню и статистич дистверны и статистич дистверны и оценки достоверню и статисти и их обработк в с целью оценки достоверно и применени ине прета ции их достоверно и достоверно и применени инерпрета и и и и и и и и и и и и и и и и и и и						
навыками планирован ия и проведения эксперимен ской ов, интерпрета ции их результатов в с целью оценки достоверно и достовернос и дим и и и достоверно и достовернос и и и и и и и и достоверно и достовернос и и и и и и и и и и и и и и и и и и и				ие и анализ		
навыками фрагментарн ое успешное, применение но не проведения эксперимен тов, статистиче ской ов, ия и интерпрета ции их результато в с целью оценки достоверное достоверное достоверное достоверное дия интерпрета достоверное достоверное дии их обработки в с целью обработки и интерпрета достоверное достоверно					•	
навыками фрагментарн ое успешное, успешное и систематич ое применение но не проведения эксперимен тов, проведения ской ов, и проведения обработки и интерпрета ции их результато в с целью оценки достоверно и достовернос и динтерпрета достоверно достовернос и делью в целью и пранимани и предемия обработки в с целью обработки и оценки достоверно достовернос ции их обработк в с целью обработки и им предемния обработки и им предемния обработки и им их обработки и их обработки и им им обработки и						
навыками планирован ия и проведения эксперимен тов, статистиче ской ов, интерпрета ции их результато в с целью оценки достоверно и достовернос ия и пранирован и их обработки достоверно достовернос и ди ис обработки достоверно достовернос и ди ис обработки в с целью обработки достоверно достовернос ции их обработки в с целью обработки в с целью обработки и их обработки и обработки и их обработки их обработки и их обработки их обработк						
планирован ия и применение но не систематич еское навыков планировани эксперимен тов, проведения обработки и интерпрета ции их результато в с целью оценки достовернос ции их достовернос дистовернос применение но не систематич еское ее навыков применени отдельны планирован применени проведения планирован применен проведения планирован применен проведения планиров тов, обработки и тов, проведен ия обработки и обработки и ии их ской эксперим и интерпрета и ии их обработки и их ской обработки и их обработки их обработки и  обработки и их обработ					анализ	
ия и проведения эксперимен тов, статистиче ской ов, ия и и проведения обработки и тов, интерпрета ции их результато в с целью оценки достоверно достоверно достоверно достоверно достоверно ской применени но не систематич содержащ применени содержащ е навыков применени отдельны планирован применени планирован применен проведения планирован применен проведения планиров тов, ия и ие эксперимен планиров тов, проведения и планиров тов, проведения и статистиче ия обработки и их ской эксперим и интерпрета статистиче ия обработки и их ской обработки ентов, интерпрета еской результато достоверно достоверно ции их обработк в с целью		навыками	фрагментарн	в целом	в целом	успешное и
владеет    Проведения проведения эксперимен тов, статистиче обработки и интерпрета ции их результато в с целью достоверно достоверно достовернос ции их достоверно достовернос дии ис проведения и применени применени применени проведения применен проведения проведения проведения проведения планирован применен проведения проведения планиров тов, статистическ проведения планиров тов, проведения и ис отатистиче и проведения планиров тов, ой эксперимен и проведения планиров тов, ой эксперимен и проведен ской обработки и тов, проведен ия обработки и их ской эксперим и отатистиче из обработки и их обработк		планирован	oe	успешное,	успешное	систематич
проведения эксперимен тов, статистическ обработки и нитерпрета ции их результато в с целью достоверно идостоверно достоверно и достоверно идостоверно и проведен интерпета инте		-	применение	но не	, но	еское
я и применени отдельны планирован ия и проведения е навыков е пробелы ия и проведения планирован применен проведения планиров тов, ой эксперимен проведения планиров тов, ой эксперимен проведения планиров тов, ой эксперимен проведен интерпрета интерпрета интерпрета интерпрета ин интерпрета ин интерпрета обработки и проведен ия обработки и проведен ия обработки и проведен интерпрета			навыков	систематич	содержащ	применени
владеет  Владения  Планирован  Применени  Применени  Врасперимен  Планирован  Применени  Врасперимен  Планирован  Применен  Проведения  Применен  Проведения  Планирован  Применен  Проведения  П		-	планировани	еское	ee	е навыков
владеет обработки и интерпрета ции их результато в с целью оценки достоверно и достовернос ции их обработк в с целью достовернос дии их обработк в с целью достоверно досто		-	и к	применени	отдельны	планирован
владеет ской ов, ия и ие эксперимен проведения обработки и проведения обработки и интерпрета ции их результато в с целью оценки достоверно достовернос ции их обработк в с целью достоверно достоверно правирован применен проведения и ие эксперимен планиров тов, оксперимен планиров планиров тов, оксперимен ания и статистиче ия обработки и увсперим и обработки ентов, интерпрета еской результато в с целью достовернос ции их обработк в с целью		тов,	проведения	е навыков	е пробелы	ия и
владеет обработки и обработки и интерпрета ции их результато в с целью оценки достоверно достовернос дии их обработк в с целью достоверно достовернос дии их их их их обработк в с целью достоверно достоверно и и их их обработк в с целью достоверно достоверно достоверно и и их их обработк и их обработк и их обработк в с целью достоверно достоверно и и их обработк и их обработк в с целью обработк и их обработк в с целью обработк в с целью		статистиче	эксперимент	планирован	применен	проведения
владеет обработки и обработки и обработки и интерпрета ции их результато в с целью оценки достоверно достоверно достовернос ции их и проведения планиров ания и статистиче ания и статистиче ия обработки и проведен интерпрета интерпрета интерпрета интерпрета интерпрета интерпрета еской обработки и статистич интерпрета еской результато в с целью достоверно достовернос ции их обработк в с целью		ской	_	-	-	-
и ой оксперимен ания и статистиче обработки и тов, проведен ской обработки и их результато в с целью с ценки оценки достоверно достовернос ции их обработки их о	рпапаат			проведения		_
обработки и тов, проведен ской интерпретац ии их ии их ской эксперим и результато в с целью с целью оценки достоверно достовернос ции их обработки и их обработки в с целью достовернос ции их обработки в с целью	ыладсет	-		-	-	-
интерпрета ции их ии их ской эксперим и результато результатов обработки ентов, интерпрета еской оценки достоверно достовернос ции их обработк в с целью				*		
ции их результато         ии их результатов         ской обработки ентов, интерпрета         интерпрета           в с целью оценки достоверно         оценки интерпрета         еской ентов, интерпрета         результато           достоверно         достовернос         ции их обработк         в с целью		интерпрета	_	*	-	
результато результатов обработки ентов, интерпрета и статистич ции их оценки достоверно достовернос ции их обработк в с целью		ции их				_
в с целью с целью и статистич ции их оценки оценки интерпрета еской результато достоверно ции их обработк в с целью		результато			-	
оценки оценки интерпрета еской результато достоверно ции их обработк в с целью				-	· ·	
достоверно достовернос ции их обработк в с целью			,			
Action 1						
		достоверно	-	·	_	
сти ти результато и и оценки		сти	1 11	результато	и И	оцепки

		1				
		получаемы	получаемых	в с целью	интерпрет	достоверно
		X	математичес	оценки	ации их	сти
		математиче	ких моделей	достоверно	результат	получаемы
		ских	динамическ	сти	ов с	X
		моделей	их объектов	получаемы	целью	математиче
		динамичес	и процессов	X	оценки	ских
				математиче	достоверн	моделей
		ких		ских	ости	динамичес
		объектов и		моделей	получаем	ких
		процессов		динамичес	ЫХ	объектов и
				КИХ	математи	процессов
				объектов и	ческих	
				процессов	моделей	
					динамиче	
					ских	
					объектов	
					И	
ПК -4		Метопи	фрагмонтори	общие, но	процессов	сформиров
11174		методы современно	фрагментарн ые знания	общие, но	сформиро ванные,	анные
		й теории	методов	структурир	но	систематич
		автоматиче	современной	ованные	содержащ	еские
		ского	теории	знания	ие	знания
		управления	автоматичес	методов	отдельны	методов
		Jupabuenum	кого	современно	е пробелы	современно
		информаци	управления,	й теории	знания	й теории
		онных	информацио	автоматиче	методов	автоматиче
		технологий	нных	ского	современ	ского
		И	технологий	управления	ной	управления
	знает	системного	И	,	теории	,
		анализа	системного	информаци	автоматич	информаци
			анализа	онных	еского	онных
				технологий	управлен	технологий
				И	ия,	И
				системного	информац	системного
				анализа	ионных	анализа
					технологи	
					й и	
					системног	
					о анализа	.1
		разрабатыв	частично	в целом	в целом	сформиров
		ать	освоенное	успешно,	успешное	анное
		нормативн	умение	но не	, но	умение
	умеет	0-	разрабатыва ть	систематич	содержащ	разрабатыв ать
		техническу		ески	ие	
		Ю	нормативно-	осуществля	отдельны е пробелы	нормативн
		документа	техническую	емое	_	О-
		цию на	документаци ю на	умение разрабатыв	умение разрабаты	техническу ю
		проектируе мые	проектируем	ать	разраоаты вать	
		системы и	ые системы	нормативн	норматив	документа цию на
		установки,	и установки,	о-	норматив	проектируе
		јустановки,	и установки,	U-	110-	просктирус

		оформлять научно- технически е отчеты по результата м	оформлять научно- технические отчеты по результатам выполненны	техническу ю документа цию на проектируе мые	техническ ую документ ацию на проектир уемые	мые системы и установки, оформлять научно-технически
		выполненн ых работ	х работ	системы и установки, оформлять научно-технически е отчеты по результата м выполненных работ	системы и установки , оформлят ь научнотехническ ие отчеты по результат ам выполнен ных работ	е отчеты по результата м выполненн ых работ
	владеет	опытом составлени я технически х заданий и участия в разработке аппаратных и/или программн ых средств систем автоматиче ского управления	фрагментарн ое применение навыков составления технических заданий; не принимает участия в разработке аппаратных и/или программны х средств систем автоматичес кого управления	в целом успешное, но не систематич еское применени е навыков составлени я технически х заданий; частичная занятость в разработке аппаратных и/или программн ых средств систем автоматиче ского управления	в целом успешное , но содержащ ее отдельны е пробелы применен ие навыков составлен ия техническ их заданий; и разработк и аппаратн ых и/или программ ных средств систем автоматич еского управлен ия	успешное и систематич еское применени е навыков составлени я технически х заданий и разработки аппаратных и/или программн ых средств систем автоматиче ского управления
ПК-5	Знает	Методы преподаван ия, нормы и правила проектиров	Фрагментар ные знания методов преподавани я, норм и правил	Общие, но не структурир ованные знания методов	Сформир ованные, но содержащ ие отдельны	Успешное и систематич еское применени е навыков

	ания образовате льного процесса	проектирова ния образователь ного процесса	преподаван ия, нории и правил проектиров ания образовате льного процесса	е пробелы знания методов преподава ния, норм и правил проектир ования образоват ельного процесса	проектиров ания образовате льного процесса
Умеет	осуществлят ь отбор и использоват ь оптимальны е методы преподавани я	Частично освоенное применение методов преподавани я	В целом успешное, но не систематич ески осуществля емое умение использова ть оптимальные методы преподаван ия	В целом успешное , но содержащ ее отдельны е пробелы умение использов ать оптималь ные методы преподава ния	Сформиров анное умение отбирать и использова ть оптимальн ые методы преподаван ия
Владеет	технологией проектирова ния образовател ьного процесса на уровне высшего образования	Фрагментар ное владение проектирова нием образователь ного процесса	В целом успешно, но не систематич еское владение технологие й проектиров ания образовате льного процесса на уровне высшего образовани я	В целом успешное , но содержащ ее пробелы владение технологи ями проектир ования образоват ельного процесса	Успешное и систематич еское примнение технологий проектиров ания образовате льных процессов

Результаты сдачи государственного экзамена определяются оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно». Оценки «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» означают успешное прохождение государственного аттестационного испытания.

# Примерные критерии оценки результатов сдачи государственного экзамена

Оценка	Требования к сформированным компетенциям
«отлично»	Оценка «отлично» выставляется выпускнику, если актуальность проблемы обоснована анализом состояния теории и практики в области автоматизации и управления технологическими процессами и производствами. Показана значимость проведенного исследования в решении научных проблем: найдены и апробированы эффективные варианты решения задач, значимых как для теории, так и для практики. Грамотно представлено теоретико-методологическое обоснование научно-квалификационной работы, четко сформулирован авторский замысел исследования, отраженный в понятийно-категориальном аппарате; обоснована научная новизна, теоретическая и практическая значимость выполненного исследования, глубоко и содержательно проведен анализ полученных результатов. Текст научного доклада отличается высоким уровнем научности, четко прослеживается логика исследования, корректно дается критический анализ существующих исследований, автор
«хорошо»	Оценка «хорошо» выставляется выпускнику, если достаточно полно обоснована актуальность исследования, предложены варианты решения исследовательских задач, имеющих конкретную область применения. Доказано отличие полученных результатов исследования от подобных, уже имеющихся в науке. Для обоснования исследовательской позиции взята за основу конкретная теоретическая концепция. Сформулирован терминологический аппарат, определены методы и средства научного исследования, но вместе с тем нет должного научного обоснования замысла и цели проведенного исследования, нет должной аргументированности представленных материалов. Нечетко сформулированы научная новизна и теоретическая значимость. Основной текст научного доклада изложен в единой логике, в основном соответствует требованиям научности и конкретности, но встречаются недостаточно обоснованные утверждения и выводы
«удовлетворите льно»	Оценка «удовлетворительно» выставляется выпускнику, если актуальность исследования обоснована недостаточно. Методологические подходы и целевые характеристики исследования четко не определены, однако полученные в ходе исследования результаты не противоречат закономерностям практики. Дано технологическое описание последовательности применяемых исследовательских методов, приемов, форм, но выбор методов исследования не обоснован. Полученные результаты не обладают научной новизной и не имеют теоретической значимости. В тексте научного доклада имеются нарушения единой логики изложения, допущены неточности в трактовке основных понятий исследования, подмена одних понятий другими.

### «неудовлетвори тельно»

Оценка «неудовлетворительно» выставляется выпускнику, если актуальность выбранной темы обоснована поверхностно. Имеются несоответствия между поставленными задачами и положениями, выносимыми на защиту. Теоретико-методологические основания исследования раскрыты слабо. Понятийно-категориальный аппарат не в полной мере соответствует заявленной теме. Отсутствуют научная новизна, теоретическая и практическая значимость полученных результатов. В формулировке выводов по результатам аргументированности проведенного исследования нет И самостоятельности суждений. Текст научного доклада не отличается логичностью изложения.

Составитель - руководитель ОП подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре 09.06.01 Информатика и вычислительная техника Профиль Автоматизация и управление технологическими процессами и производствами (по отраслям)

кандидат технических наук, доцент

К.В. Змеу