Документ подписан простой электронной подписью Информация о владельце:

ФИО: ЯНКЕЛЕРИИНТИСТЕРСЕТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Должность: Исполняющая обязанности ректора

Дата подписания: 12.08.2025 11:35:22 Уникальный программный клюфедеральное государственное бюджетное образовательное 9788e32907b058821872959c5c0783f3d11f0eaf учреждение высшего образования

«Сибирский государственный университет геосистем и технологий»

Кафедра Специальных устройств, инноватики и метрологии

ПРОГРАММА ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

НАПРАВЛЕНИЕ ПОДГОТОВКИ 27.03.01 СТАНДАРТИЗАЦИЯ И МЕТРОЛОГИЯ

Профиль подготовки «Метрологическое обеспечение производства наукоемкой продукции»

> УРОВЕНЬ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ БАКАЛАВРИАТ

Программа государственной итоговой аттестации составлена на основании федерального государственного образовательного стандарта высшего образования — бакалавриат по направлению подготовки 27.03.01 Стандартизация и метрология, утвержденного приказом Министерства высшего образования и науки Российской Федерации 07 августа 2020 г. № 901 и учебного плана профиля «Метрологическое обеспечение производства наукоемкой продукции»

Составители:

Симонова Галина Вячеславна, доцент кафедры доцент кафедры специальных, устройств, инноватики и метрологии, к.т.н.

Программа государственной итоговой аттестации обсуждена и одобрена на заседании кафедры специальных, устройств, инноватики и метрологии (СУИиМ)

Зав. кафедрой СУИиМ

В.С. Айрапетян.

Программа одобрена ученым советом ученым советом института оптики и технологий информационной безопасности

Председатель ученого совета ИОиТИБ

А.В Шабурова

«СОГЛАСОВАНО»

Зав. библиотекой СГУГиТ

А.В. Шпак

(полпись)

ОГЛАВЛЕНИЕ

1 ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ	4
2 ЦЕЛИ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ	4
3 ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ	
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	5
3.1 Перечень компетенций, которыми должны овладеть обучающиеся в	
результате освоения образовательной программы и индикаторы их достижени	ія 5
3.2 Показатели, критерии и шкалы оценивания компетенций	78
4 МЕСТО ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ В СТРУКТУР	Έ
ООП	86
5 МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ПОДГОТОВКЕ К	
ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ	86
5.1 Требования к ВКР и методические рекомендации по подготовке ВКР	86
5.2 Методические рекомендации по процедуре защиты ВКР	88
5.3 Порядок подачи и рассмотрения апелляций	90
6 ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ	
АТТЕСТАЦИИ	91
6.1 Паспорт фонда оценочных средств по ГИА	91
6.2 Критерии оценки ВКР научным руководителем	. 101
6.3 Критерии оценки защиты ВКР членами ГЭК	. 105
7. ПЕРЕЧЕНЬ РЕКОМЕНДУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ ДЛЯ ПОДГОТОВКИ К	
ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ	. 109
7.1 Основная литература	. 109
7.2 Дополнительная литература	. 110
7.3 Нормативная документация.	. 112
7.4 Периодические издания	
7.5 Электронно-библиотечные системы, современные профессиональные базы	I
данных и информационные справочные системы	. 113

1 ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Государственная итоговая аттестация (далее — ГИА) представляет собой форму оценки степени и уровня освоения обучающимися образовательной программы, которая проводится на основе принципов объективности и независимости оценки качества подготовки обучающихся.

В соответствии с Федеральным законом Российской Федерации «Об образовании в Российской Федерации (от 29.12.2012 г. №273-ФЗ) итоговая аттестация, завершающая освоение основных образовательных программ (далее — ООП), является обязательной и проводится в порядке и в форме, которые установлены образовательной организацией. Порядок и форма ГИА установлены локальными нормативными актами СГУГиТ.

К ГИА допускается обучающийся, не имеющий академической задолженности и в полном объеме выполнивший учебный план или индивидуальный учебный план.

Успешное прохождение ГИА является основанием для выдачи обучающемуся документа о высшем образовании и о квалификации образца, установленного Министерством науки и высшего образования Российской Федерации.

Обучающиеся, не прошедшие государственное аттестационное испытание в связи с неявкой на государственное аттестационное испытание по неуважительной причине или в связи с получением оценки "неудовлетворительно", отчисляются из организации с выдачей справки об обучении как не выполнившие обязанностей по добросовестному освоению образовательной программы и выполнению учебного плана.

К проведению ГИА по основным образовательным программам привлекаются представители работодателей или их объединений.

2 ЦЕЛИ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

ГИА проводится в целях определения соответствия результатов освоения обучающимися ООП соответствующим требованиям федерального государственного образовательного стандарта по направлению подготовки 27.03.01 Стандартизация и метрология (уровень бакалавриата), профиль «Метрологическое обеспечение производства наукоемкой продукции».

Задачами ГИА являются:

- оценка степени и уровня освоения обучающимися основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки 27.03.01 Стандартизация и метрология;
- принятие решения о присвоении квалификации (степени) по результатам государственной итоговой аттестации и выдаче документа об образовании и о квалификации;
 - проверка готовности выпускника к профессиональной деятельности;
- разработка предложений, направленных на дальнейшее улучшение качества подготовки выпускников, совершенствование организации, содержания, методики и материально-технического обеспечения образовательного процесса.

ГИА проводится на завершающем этапе обучения после прохождения теоретического обучения и всех видов практик, предусмотренных учебным планом по направлению подготовки 27.03.01 Стандартизация и метрология (уровень бакалавриат), профиль «Метрологическое обеспечение производства наукоемкой продукции».

ГИА по направлению подготовки 27.03.01 Стандартизация и метрология проводится в форме защиты выпускной квалификационной работы (ВКР).

Трудоемкость ГИА составляет 9 зачетных единиц (324 академических часа) и проводится согласно учебному плану по очной форме — на 4 курсе, очно-заочной и заочной форме — на 5 курсе обучения.

3 ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

3.1 Перечень компетенций, которыми должны овладеть обучающиеся в результате освоения образовательной программы и индикаторы их достижения.

В результате освоения образовательной программы у выпускника должны быть сформированы следующие компетенции.

			T	
				результаты обучения по
			· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	отнесенные с индикато-
Код	Содержание	Код и наименование		жения компетенции
компе-	формируемой	индикатора достиже-	Уровни	
тенции	компетенции	ния	сформирован-	Образовательные
			ности компе-	результаты
			тенций	
УК-1.	Способен осу-	УК-1.1.	ПОВЫШЕН-	Выпускник знает:
	ществлять по-	Анализирует задачу,	НЫЙ	на высоком уровне пол-
	иск, критиче-	выделяя ее базовые со-		ный перечень способов
	ский анализ и	ставляющие, осу-		решения нестандарт-
	синтез инфор-	ществляет декомпози-		ных задач, оценивать их
	мации, приме-	цию задачи		достоинства и недо-
	нять систем-	УК-1.2.		статки для решения по-
	ный подход	Находит и критически		ставленных научно-ис-
	для решения	анализирует информа-		следовательских задач.
	поставленных	цию, необходимую		Выпускник умеет:
	задач	для решения постав-		на высоком уровне осу-
		ленной задачи		ществлять поиск реше-
		УК-1.3.		ния нестандартных за-
		Рассматривает воз-		дач, проводить их ана-
		можные, в том числе		лиз и выделять ее базо-
		нестандартные вари-		вые составляющие и
		анты решения задачи,		применять системный
		оценивая их достоин-		подход для решения по-
		ства и недостатки, а		ставленных задач
		также возможные по-		Выпускник владеет:
		следствия		на высоком уровне спо-
				собностью находит и

	1			
				критически анализи-
				рует информацию, не-
				обходимую для реше-
				ния научно-исследова-
				тельских задачи, прово-
				дить их оценку и анализ
			БАЗОВЫЙ	Выпускник знает:
				на достаточном уровне
				перечень способов ре-
				шения нестандартных
				задач, оценивать их до-
				стоинства и недостатки
				для решения поставлен-
				ных научно-исследова-
				тельских задач.
				Выпускник умеет:
				на достаточном уровне
				осуществлять поиск ре-
				шения нестандартных
				задач, проводить их
				анализ и выделять ее ба-
				зовые составляющие
				Выпускник владеет:
				на достаточном уровне
				способностью находит
				и критически анализи-
				рует информацию, не-
				обходимую для реше-
				ния научно-исследова-
			ПОРОГОВЫЙ	тельских задачи.
			пороговый	Выпускник знает:
				на допустимом уровне перечень способов ре-
				шения нестандартных
				задач, оценивать их до-
				стоинства и недостатки
				для решения поставлен-
				ных научно-исследова-
				тельских задач.
				Выпускник умеет:
				на допустимом уровне
				осуществлять поиск ре-
				шения нестандартных
				задач, проводить их
				анализ
				Выпускник владеет:
				на допустимом уровне
				способностью находит
				информацию, необхо-
				димую для решения
				научно-исследователь-
				ских задачи.
L	1	<u> </u>		· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·

УК-2.	Способен	УК-2.1.	ПОВЫШЕН-	Выпускник знает:
	определять	В рамках цели проекта	НЫЙ	полный перечень дей-
	круг задач в	формулирует совокуп-		ствующих правовых
	рамках по-	ность взаимосвязан-		норм и имеющихся ре-
	ставленной	ных задач, обеспечи-		сурсных ограничений
	цели и выби-	вающих ее достиже-		для решения поставлен-
	рать опти-	ние, определяет ожи-		ных производственных
	мальные спо-	даемые результаты ре-		задач.
	собы их реше-	шения поставленных		Выпускник умеет:
	ния, исходя из	задач		выбирать оптимальный
	действующих	УК-2.2.		круг конкретных задач
	правовых	Проектирует решение		и публично представ-
	норм, имею-	конкретной задачи		лять результаты постав-
	щихся ресур-	проекта, выбирая оп-		ленных задач.
	сов и ограни-	тимальный способ ее		Выпускник владеет:
	чений	решения, исходя из		способностью форму-
		действующих право-		лировать взаимосвязан-
		вых норм и имею-		ные задачи, обеспечива-
		щихся ресурсов и		ющие достижение ожи-
		ограничений		даемых результатов
		УК-2.3.	БАЗОВЫЙ	Выпускник знает:
		Решает конкретные за-		неполный перечень
		дачи проекта заявлен-		действующие правовые
		ного качества и за		нормы для решения по-
		установленное время		ставленных производ-
		УК-2.4.		ственных задач.
		Публично представ-		Выпускник умеет:
		ляет результаты реше-		выбирать достаточный
		ния конкретной задачи		круг конкретных задач
		проекта		и публично представ-
				лять результаты постав-
				ленных задач.
				Выпускник владеет:
				способностью форму-
				лировать взаимосвязан-
				ные базовые задачи,
				обеспечивающие дости-
				жение ожидаемых ре-
				зультатов
			ПОРОГОВЫЙ	Выпускник знает:
				основные действующие
				правовые нормы для ре-
				шения поставленных
				производственных за-
				дач.
				Выпускник умеет:
				выбирать минимальный
				круг конкретных задач
			İ	1 FJ
				и публично представ-
				и публично представ-
				и публично представ- лять результаты постав- ленных задач.

	1			
				способностью формулировать отдельные задачи, обеспечивающие достижение ожидаемых результатов
УК-3.	Способен осуществлять социальное вза- имодействие и реализовывать свою роль в команде	УК-3.1. Понимает эффективность использования стратегии командного сотрудничества для достижения поставленной цели, определяет свою роль в команде УК-3.2. Понимает и учитывает в своей деятельности особенности поведения различных категорий групп людей, с которыми работает/взаимодействует УК-3.3. Предвидит результаты (последствия) личных действий и планирует последовательность шагов для достижения заданного результата, роста и развития коллектива УК-3.4. Эффективно взаимодействует с другими членами команды, в т.ч. участвует в обмене информацией, знаниями и опытом, и презентации результатов работы команды	ПОВЫШЕН- НЫЙ	Выпускник знаем: на высоком уровне понимать эффективное использование стратегий командного сотрудничества для достижения поставленной цели, определяя свою роль в команде; способы взаимодействовия с другими членами команды, в т.ч. участвовать в обмене информацией, знаниями и опытом, и презентации результатов работы команды. Выпускник умеем: на высоком уровне эффективно использовать стратегии командного сотрудничества для достижения поставленной цели, определять свою роль в команде; взаимодействовать с другими членами команды, в т.ч. участвовать в обмене информацией, знаниями и опытом, и презентации результатов работы команды. Выпускник владеем: на высоком уровне навыками эффективного использования стратегии командного сотрудничества для достижения поставленной цели, определяет свою роль в команде; навыками эффективного использования стратегии командного сотрудничества для достижения поставленной цели, определяет свою роль в команде; навыками эффективного взаимодействия с другими членами команды, в т.ч. участия в обмене инучастия в обмене ин
				формацией, знаниями и опытом, и презентации

	DODANI TOTOD DOGOTA TO
	результатов работы команды.
БАЗОВЫЙ	Выпускник знает:
DASODDIVI	на достаточном уровне
	как учитывать в своей
	деятельности особенно-
	сти поведения различ-
	ных категорий групп
	людей, с которыми ра-
	ботает/взаимодей-
	ствует.
	Выпускник умеет:
	на достаточном уровне
	понимать и учитывать в
	своей деятельности осо-
	бенности поведения
	различных категорий
	групп людей, с кото-
	рыми работает/взаимо-
	действует.
	Выпускник владеет:
	на достаточном уровне
	навыками учета в своей
	деятельности особенно-
	стями поведения раз-
	личных категорий
	групп людей, с кото-
	рыми работает/взаимо-
ПОРОГОВЫЙ	действует.
ПОРОГОВЫИ	Выпускник знает:
	на допустимом уровне как предвидеть резуль-
	таты (последствия) лич-
	ных действий и плани-
	ровать последователь-
	ность шагов для дости-
	жения заданного ре-
	зультата, роста и разви-
	тия коллектива.
	Выпускник умеет:
	на допустимом уровне
	предвидеть результаты
	(последствия) личных
	действий и планирует
	последовательность ша-
	гов для достижения за-
	данного результата, ро-
	ста и развития коллек-
	тива.
	Выпускник владеет:

УК-4.	Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)	УК-4.1. Выбирает на государственном и иностранном (-ых) языках коммуникативно приемлемые стиль делового общения, вербальные и невербальные средства взаимодействия с партнерами УК-4.2. Использует информационно-коммуникационные технологии при поиске необходимой информации в процессе решения стандартных коммуникативных задач на госу-	ПОВЫШЕН- НЫЙ	на допустимом уровне навыками прогноза результатов (последствий) личных действий и планирования последовательности шагов для достижения заданного результата, роста и развития коллектива. Выпускник знаем: на повышенном уровне способы ведения деловой коммуникации в письменной и электронной форме, учитывая особенности стилистики официальных и неофициальных писем, социокультурных различий в формате корреспонденции на государственном и иностранном (-ых) языках Выпускник умеем: на повышенном уровне выбирать на государственном и иностранном (-ых) языках ком-
		Ведет деловую коммуникацию в письменной и электронной форме, учитывая особенности стилистики официальных и неофициальных писем,		невербальные средства взаимодействия с партнерами; вести деловую коммуникацию в письменной и электронной форме, учитывая особенности стилистики
		социокультурные различия в формате корреспонденции на государственном и иностранном (-ых) языках УК-4.4. Демонстрирует инте-		официальных и неофициальных писем, социокультурные различия в формате корреспонденции на государственном и иностранном (-ых) языках
		гративные умения использовать диалогическое общение для сотрудничества в академической коммуника-		Выпускник владеет: на повышенном уровне навыками на государственном и иностранном (-ых) языках коммуникативно приемле-

ции общения: внимательно слушая и пытаясь понять суть идей других, даже если они противоречат собственным воззрениям; уважая высказывания других как в плане содержания, так и в плане формы; критикуя аргументированно и конструктивно, не задевая чувств других; адаптируя речь и язык жестов к ситуациям взаимодействия УК-4.5.

Демонстрирует умение выполнять перевод профессиональных текстов с иностранного (-ых) на государственный язык и обратно

мого стиля делового общения, вербальных и невербальных средств при взаимодействии с партнерами; навыками ведения деловой коммуникации в письменной и электронной формах, с учетом особенностей стилистики официальных и неофициальных писем, социокультурных различий в формате корреспонденции на государственном и иностранном (-ых) языках; навыками диалогическое общение для сотрудничества в академической коммуникации: внимательно слушая и пытаясь понять суть идей других, даже если они противоречат собственным воззрениям; уважая высказывания других как в плане содержания, так и в плане формы; критикуя аргументированно и конструктивно, не задевая чувств других; адаптируя речь и язык жестов к ситуациям взаимодействия

БАЗОВЫЙ

Выпускник знает:

на достаточном уровне способы выбирать на государственном и иностранном (-ых) языках коммуникативно приемлемый стиль делового общения, вербальных и невербальных средства при взаимодействии с партнерами; информационно-коммуникационные технологии при поиске необходимой информации в процессе решения стан-

	1		T	
				дартных коммуника-
				тивных задач на госу-
				дарственном и ино-
				странном (-ых) языках
				Выпускник умеет:
				на достаточном уровне
				демонстрировать уме-
				ние выполнять перевод
				профессиональных тек-
				стов с иностранного (-
				ых) на государственный
				язык и обратно
				Выпускник владеет:
				на достаточном уровне
				навыками использова-
				ния информационно-
				коммуникационных
				технологий при поиске
				необходимой информа-
				ции в процессе решения
				стандартных коммуни-
				кативных задач на госу-
				дарственном и ино-
				странном (-ых) языках
			ПОРОГОВЫЙ	Выпускник знает:
				на допустимом уровне
				как выполнять перевод
				профессиональных тек-
				стов с иностранного (-
				ых) на государственный
				язык и обратно
				Выпускник умеет:
				на допустимом уровне
				использовать информа-
				ционно-коммуникаци-
				онные технологии при
				поиске необходимой
				информации в процессе
				решения стандартных
				коммуникативных за-
				дач на государственном
				и иностранном (-ых)
				языках
				Выпускник владеет:
				на допустимом уровне
				навыками перевода
				профессиональных тек-
				стов с иностранного (-
				ых) на государственный
				язык и обратно
УК-5.	Способен вос-	УК-5.1.	повышен-	Выпускник знает:
	принимать		НЫЙ	

межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах Находит и использует необходимую для саморазвития и взаимодействия с другими информацию о культурных особенностях и традициях различных социальных групп УК-5.2.

Демонстрирует уважительное отношение историческому наследию И социокультурным традициям различных социальных групп, опирающееся на знание этаисторического ПОВ развития России в контексте мировой истории и культурных традиций мира, включая мировые религии, философские и этические учения

УК-5.3.

Умеет конструктивно взаимодействовать с людьми различных категорий с учетом их социокультурных особенностей в целях успешного выполнения профессиональных задач и социальной интеграции

на высоком уровне различные исторические типы культур; механизмы межкультурного взаимодействия в обществе на современном этапе, принципы соотношения общемировых и национальных культурных процессов;

Выпускник умеет:

на высоком уровне объяснить феномен культуры, её роль в человеческой жизнедеятельности; адекватно оценивать межкультурные диалоги в современном обществе; толерантно взаимодействовать с представителями различных культур;

Выпускник владеет:

на высоком уровне навыками формирования психологическибезопасной среды в профессиональной деятельности; навыками межкультурного взаимодействия с учетом разнообразия культур.

БАЗОВЫЙ

Выпускник знает:

на достаточном уровне различные исторические типы культур; механизмы межкультурного взаимодействия в обществе на современном этапе;

Выпускник умеет:

на достаточном уровне объяснить феномен культуры, её роль в человеческой жизнедеятельности; адекватно оценивать межкультурные диалоги в современном обществе; Выпускник владеет:

				на достаточном уровне
				навыками формирова-
				ния психологически-
				безопасной среды в
				профессиональной дея-
			повобовий	тельности.
			ПОРОГОВЫЙ	Выпускник знает:
				на допустимом уровне
				различные историче-
				ские типы культур; ме-
				ханизмы межкультур-
				ного взаимодействия в
				обществе на современ-
				ном этапе;
				Выпускник умеет:
				на допустимом уровне
				объяснить феномен
				культуры, её роль в че-
				ловеческой жизнедея-
				тельности; адекватно
				оценивать межкультур-
				ные диалоги в совре-
				менном обществе;
				Выпускник владеет:
				на допустимо уровне
				навыками формирова-
				ния психологически-
				безопасной среды в
				профессиональной дея-
X XX 6	G .	YYY	HODI IIIIEII	тельности.
УК-6.	Способен	УК-6.1.	ПОВЫШЕН-	Выпускник знает:
	управлять	Понимает важность	НЫЙ	на высоком уровне воз-
	своим време-	планирования целей		можности социокуль-
	нем, выстраи-	собственной деятель-		турной среды образова-
	вать и реали-	ности с учетом усло-		тельной организации;
	зовывать тра-	вий, средств, личност-		основные поглотители
	екторию са-	ных возможностей,		времени; методы эф-
	моразвития на	этапов карьерного ро-		фективного планирова-
	основе прин-	ста, временной пер-		ния времени; -потенци-
	ципов образо-	спективы развития де-		альные сильные и сла-
	вания в тече-	ятельности и требова-		бые стороны личности;
	ние всей	ний рынка труда УК-6.2.		эффективные способы
	жизни			самообучения; крите-
		Реализует намеченные		рии оценки успешности
		цели с учетом усло-		личности;
		вий, средств, личност-		Выпускник умеет:
		ных возможностей,		на высоком уровне со-
		этапов карьерного роста, временной пер-		ставлять долгосрочные
		ста, временной пер-		и краткосрочные
				планы; анализировать смысложизненные (эк-
				сынсложизненные (эк-

спективы развития дезистенциальные) ятельности и требоваблемы и расставлять ний рынка труда приоритеты); организо-УК-6.3. вывать свое время; фор-Демонстрирует интепортфолио; мировать рес к учебе и испольпланировать свою прозует предоставляемые фессиональную траеквозможности для приторию; планировать обретения новых знасвою жизнедеятельний и навыков ность на период обучения в образовательной организации; определять препятствия, которые мешают достичь успеха; оценивать свою конкурентоспособность Выпускник владеет: на высоком уровне методами управления собственным временем; технологиями приобретения, использования и обновления сопиокультурных и профессиональных знаний, умений и навыков; методиками саморазвития и самообразования в течение всей жизни. БАЗОВЫЙ Выпускник знает: на достаточном уровне возможности социокультурной среды образовательной организации; основные поглотители времени; методы эффективного планирования времени; потенциальные сильные и слабые стороны личности; Выпускник умеет: на достаточном уровне составлять долгосрочные и краткосрочные планы; анализировать смысложизненные (экзистенциальные) проблемы и расставлять приоритеты); организовывать свое время; формировать портфолио;

T			
			планировать свою про-
			фессиональную траек-
			торию; планировать
			свою жизнедеятель-
			ность на период обуче-
			ния в образовательной
			организации;
			Выпускник владеет:
			на достаточном уровне
			методами управления
			собственным временем;
			технологиями приобре-
			тения, использования и
			обновления социо-
			культурных и профес-
			сиональных знаний,
			,
		ПОРОГОВЫЙ	умений и навыков;
			Выпускник знает:
			на допустимом уровне возможности социо-
			· ·
			культурной среды обра-
			зовательной организа-
			ции; основные поглоти-
			тели времени; методы
			эффективного планиро-
			вания времени; потен-
			циальные сильные и
			слабые стороны лично-
			сти;
			Выпускник умеет:
			на допустимом уровне
			составлять долгосроч-
			ные и краткосрочные
			планы; анализировать
			смысложизненные (эк-
			зистенциальные) про-
			блемы и расставлять
			приоритеты); организо-
			вывать свое время; фор-
			мировать портфолио;
			планировать свою про-
			фессиональную траек-
			торию; планировать
			свою жизнедеятель-
			ность на период обуче-
			ния в образовательной
			организации;
			Выпускник владеет:
			на допустимом уровне
			методами управления
Î	İ		иотодами управления
			собственным временем;

УК-7.	Способен поддерживать должный уро- вень физиче- ской подго- товленности для обеспече- ния полноцен- ной социаль- ной и профес- сиональной деятельности	УК-7.1. Соблюдает нормы здорового образа жизни, поддерживает должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности УК-7.2. Использует основы физической культуры для осознанного выбора здоровьесберегающих технологий на всех жизненных этапах развития личности	ПОВЫШЕН- НЫЙ	технологиями приобретения, использования и обновления социокультурных и профессиональных знаний, умений и навыков; Выпускник знает: на высоком уровне виды физических упражнений; роль и значение физической культуры в жизни человека и общества; научно-практические основы физической культуры, профилактики вредных привычек и здорового образа и стиля жизни. Выпускник умеет: на высоком уровне применять на практике разнообразные средства физической культуры, спорта и туризма для сохранения и укрепления здоровья и психофизической подготовки; использовать
				физического самосовершенствования, формирования здорового образа и стиля жизни. Выпускник владеет: на высоком уровне средствами и методами укрепления индивидуального здоровья для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятель-
			БАЗОВЫЙ	ности. Выпускник знает: на достаточном уровне виды физических упражнений; роль и значение физической культуры в жизни человека и общества; научно-практические

T	T	T	
			основы физической
			культуры, профилак-
			тики вредных привычек
			и здорового образа и
			стиля жизни.
			Выпускник умеет:
			на достаточном уровне
			применять на практике
			разнообразные средства
			физической культуры,
			спорта и туризма для
			сохранения и укрепле-
			ния здоровья и психо-
			физической подго-
			товки; использовать
			средства и методы фи-
			зического воспитания
			для профессионально-
			личностного развития,
			физического самосо-
			вершенствования, фор-
			мирования здорового
			образа и стиля жизни.
			Выпускник владеет:
			на достаточном уровне
			средствами и методами
			укрепления индивиду-
			ального здоровья для
			обеспечения полноцен-
			ной социальной и про-
			фессиональной деятель-
			ности.
		ПОРОГОВЫЙ	Выпускник знает:
		1101 OI ODDIN	на допустимом уровне
			виды физических
			упражнений; роль и
			значение физической
			культуры в жизни чело-
			века и общества;
			научно-практические
			основы физической
			культуры, профилак-
			тики вредных привычек
			и здорового образа и
			стиля жизни.
			Выпускник умеет:
			на допустимом уровне
			применять на практике
			разнообразные средства
			физической культуры,
			спорта и туризма для
			сохранения и укрепле-
			ния здоровья и психо-
	<u> </u>		пил эдоровых и психо-

				_
				физической подготовки; использовать средства и методы физического воспитания для профессиональноличностного развития, физического самосовершенствования, формирования здорового образа и стиля жизни. Выпускник владеет: на допустимом уровне средствами и методами укрепления индивидуального здоровья для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятель-
				ности.
УК-8.	Способен со-	УК-8.1.	ПОВЫШЕН-	Выпускник знает:
	здавать и под-	Обеспечивает безопас-	НЫЙ	на высоком уровне зна-
	держивать в	ные и/или комфорт-		чение гуманистических
	повседневной	ные условия труда на		ценностей для сохране-
	жизни и в профессиональ-	рабочем месте, в т.ч. с помощью средств за-		ния и развития обще-
	ной деятель-	помощью средств за-		ства и охраны окружающей среды, а также спо-
	ности без-	УК-8.2.		собы обеспечения его
	опасные усло-	Выявляет и устраняет		устойчивого развития, в
	вия жизнедея-	проблемы, связанные		том числе при угрозе и
	тельности для	с нарушениями тех-		возникновении чрезвы-
	сохранения	ники безопасности на		чайных ситуаций и во-
	природной	рабочем месте		енных конфликтов.
	среды, обес-	УК-8.3.		Выпускник умеет:
	печения	Осуществляет дей-		на высоком уровне ис-
	устойчивого	ствия по предотвраще-		пользовать средства за-
	развития об-	нию возникновения		щиты на рабочем месте
	щества в том	чрезвычайных ситуа-		и в окружающей среде,
	числе при	ций (природного и		в том числе защиты в
	угрозе и воз-	техногенного проис-		чрезвычайных ситуа-
	никновении	хождения) на рабочем		циях и военных кон-
	чрезвычайных	месте, в т.ч. с помо-		фликтах; выявлять и
	ситуаций и во-	щью средств защиты		устранять проблемы,
	енных кон-	УК-8.4.		связанные с нарушени-
	фликтах	В случае возникнове-		ями требований охраны
		ния чрезвычайных си-		труда на рабочем месте
		туаций принимает		и в окружающей среде;
		участие в спасатель-		идентифицировать ос-
		ных и неотложных		новные опасности в
		аварийно-восстанови- тельных мероприя-		окружающей среде,
		тельных мероприя- тиях		оценивать риск их реализации, выбирать ме-
		ТИЛА		тоды защиты от опасно-
	<u> </u>		<u> </u>	тоды защиты от опасно-

		стей и способы обеспечения безопасных условий жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов. Выпускник владеет: на высоком уровне теоретическими основами устойчивого развития системы «человек — техносфера — окружающая среда»; навыками проведения спасательных и неотложных аварийновосстановительных и неотложных аварийновосстановительных мероприятий в случае возникновения чрезвычайных ситуаций; способностью определять приоритетные задачи в обеспечении надежно-
		сти технических систем; способностью оценки ситуации в сово- купности с возможными рисками, в том числе при угрозе и воз-
	БАЗОВЫЙ	никновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов. Выпускник знает: на достаточном уровне законы развития природы, общества; основнать выпускность выпускнос
		ные приемы проведения спасательных и неотложных аварийно-восстановительных мероприятий в случае возникновения чрезвычай-
		ных ситуаций. Выпускник умеет: на достаточном уровне находить и использо-

				вать научно-популяр-
				ную информацию о
				важности сохранения
				природной среды и
				обеспечения устойчи-
				вого развития обще-
				ства, в том числе при
				угрозе и возникновении
				чрезвычайных ситуа-
				ций и военных кон-
				фликтов.
				Выпускник владеет:
				на достаточном уровне
				способностью целена-
				· ·
				правленно применять
				имеющиеся знания по
				сохранению окружаю- щей среды и ее элемен-
				тов в повседневной
				жизни и профессио-
			повоговній	нальной деятельности.
			ПОРОГОВЫЙ	Выпускник знает:
				на допустимом уровне
				основы безопасности
				жизнедеятельности и
				сохранения природной
				среды.
				Выпускник умеет:
				на допустимом уровне
				рассматривать в каче-
				стве приоритетов в
				жизни и деятельности
				вопросы безопасности и
				сохранения природной
				среды.
				Выпускник владеет:
				на допустимом уровне
				способностью находить
				и применять информа-
				цию о современном со-
				стоянии проблемы
				обеспечения безопасно-
				сти и сохранения окру-
				жающей среды.
УК-9	Способен ис-	УК-9.1	ПОВЫШЕН-	Выпускник знает:
	пользовать ба-	Понимает психологи-	НЫЙ	на высоком уровне ба-
	зовые дефек-	ческие, социальные и		зовые представления о
	тологические	профессиональные ос-		нозологиях, связанных
	знания в соци-	новы взаимодействия		с ограниченными воз-
		с лицами с ограничен-		можностями здоровья.
		ными возможностями		Выпускник умеет:
			·	

		1	
альной и про-	здоровья и инвали-		на высоком уровне про-
фессиональ-	дами.		являть терпимость к
ной сферах	Использует в социаль-		особенностям лиц с
	ной и профессиональ-		ограниченными воз-
	ной сферах базовые		можностями здоровья в
	дефектологические		социальной и професси-
	знания		ональной сферах.
	УК-9.2		Выпускник владеет:
	Проектирует и осу-		на высоком уровне спо-
	ществляет профессио-		собами взаимодействия
	нальную деятельность		с людьми с инвалидно-
	и взаимодействие в со-		стью и ограниченными
	циальной сфере с ли-		возможностями здоро-
	цами с ограничен-		вья в социальной и про-
	ными возможностями		фессиональной сферах.
	здоровья и инвали-	БАЗОВЫЙ	Выпускник знает:
	дами	2.10010111	на достаточном уровне
	УК-9.3		базовые представления
	Обеспечивает включе-		о нозологиях, связан-
	ние лиц с ограничен-		ных с ограниченными
	ными возможностями		*
	здоровья в профессио-		возможностями здоро-
			ВЬЯ.
	нальную среду орга-		Выпускник умеет:
	низации и создает		на достаточном уровне
	условия для их разви-		проявлять терпимость к
	тия и саморазвития		особенностям лиц с
			ограниченными воз-
			можностями здоровья в
			социальной и професси-
			ональной сферах.
			Выпускник владеет:
			на достаточном уровне
			способами взаимодей-
			ствия с людьми с инва-
			лидностью и ограни-
			ченными возможно-
			стями здоровья в соци-
			альной и профессио-
			нальной сферах.
		ПОРОГОВЫЙ	Выпускник знает:
			на допустимом уровне
			базовые представления
			о нозологиях, связан-
			ных с ограниченными
			возможностями здоро-
			ВЬЯ.
			Выпускник умеет:
			на допустимом уровне
			проявлять терпимость к
			особенностям лиц с
			ограниченными воз-
			можностями здоровья в

				социальной и професси-
				ональной сферах.
				Выпускник владеет:
				на допустимом уровне
				способами взаимодей-
				ствия с людьми с инва-
				лидностью и ограниченными возможно-
				стями здоровья в соци-
				альной и профессио-
				нальной сферах.
УК-10	Способен	УК-10.1	ПОВЫШЕН-	Выпускник знает:
3 K-10	принимать	Понимает базовые	ный	на высоком уровне ба-
	обоснованные	принципы функциони-	TIDIVI	зовые принципы функ-
	экономиче-	рования экономики и		ционирования эконо-
		*		мики и экономического
	в различных	экономического развития, цели и формы		развития, цели и формы
	в различных областях жиз-	участия государства в		участия государства в
	недеятельно-	экономике		экономике.
	сти	УК-10.2		Выпускник умеет:
	CIN	Применяет методы		на высоком уровне при-
		личного экономиче-		менять методы личного
		ского и финансового		экономического и фи-
		планирования для до-		нансового планирова-
		стижения текущих и		ния для достижения те-
		долгосрочных финан-		кущих и долгосрочных
		совых целей, исполь-		финансовых целей, кон-
		зует финансовые ин-		тролирует собственные
		струменты для управ-		экономические и фи-
		ления личными фи-		нансовые риски.
		нансами (личным		Выпускник владеет:
		бюджетом), контроли-		на высоком уровне фи-
		рует собственные эко-		нансовыми инструмен-
		номические и финан-		тами для управления
		совые риски		личными финансами
		оовые рнеки		(личным бюджетом)
			БАЗОВЫЙ	Выпускник знает:
			Di 130 DDII1	на достаточном уровне
				базовые принципы
				функционирования эко-
				номики и экономиче-
				ского развития, цели и
				формы участия государ-
				ства в экономике.
				Выпускник умеет:
				на достаточном уровне
				применять методы лич-
				ного экономического и
				финансового планиро-
				вания для достижения
				текущих и долгосроч-
				ных финансовых целей,
<u> </u>	<u> </u>	<u> </u>	<u> </u>	1 1

				контролирует собствен-
				ные экономические и
				финансовые риски.
				Выпускник владеет:
				на достаточном уровне
				финансовыми инстру-
				1 -
				ментами для управле-
				ния личными финан-
				сами (личным бюдже-
				том)
			ПОРОГОВЫЙ	Выпускник знает:
				на допустимом уровне
				базовые принципы
				функционирования эко-
				номики и экономиче-
				ского развития, цели и
				формы участия государ-
				ства в экономике.
				Выпускник умеет:
				на допустимом уровне
				применять методы лич-
				ного экономического и
				финансового планиро-
				вания для достижения
				текущих и долгосроч-
				ных финансовых целей,
				контролирует собствен-
				ные экономические и
				финансовые риски.
				Выпускник владеет:
				на допустимом уровне
				финансовыми инстру-
				ментами для управле-
				ния личными финан-
				сами (личным бюдже-
				`
VIC 11	C	VIC 11 1	поргинен	TOM)
УК-11	Способен	УК-11.1	ПОВЫШЕН-	Выпускник знает:
	формировать	Понимает действую-	НЫЙ	на высоком уровне зна-
	нетерпимое	щие правовые нормы,		чение основных право-
	отношение к	обеспечивающие		вых категорий, сущ-
	коррупцион-	борьбу с коррупцией в		ность коррупционного
	ному поведе-	различных областях		поведения, формы его
	нию	жизнедеятельности;		проявления в различ-
		способы профилак-		ных сферах обществен-
		тики коррупции и фор-		ной жизни.
		мирования нетерпи-		Выпускник умеет:
		мого отношения к ней		на высоком уровне пра-
		УК-11.2		вильно анализировать,
		Взаимодействует в об-		толковать и применять
		праимоденетвует в 00-		
		HIGOTRA HA CANADA HA		HOMMIT HAODO B MODERNI
		ществе на основе не-		нормы права в различ-
		ществе на основе нетерпимого отношения к коррупции.		нормы права в различных сферах социальной деятельности, а также в

УК-11.3 Планирует, организовывает и проводит мероприятия, обеспечивающие формирование гражданской позиции и предотвращение коррупции в профессиональной деятельности, в социуме	сфере противодействия коррупции; осуществлять социальную и профессиональную деятельность на основе развитого правосознания и сформированной правовой культуры. Выпускник владеет: на высоком уровне способностью демонстрировать знания российского законодательства, а также антикоррупционных стандартов поведения, уважение к праву и закону. Идентифицирует и оценивает коррупционные риски, проявляет нетерпимое
БАЗ	отношение к коррупционному поведению. Выпускник знает: на достаточном уровне значение основных правовых категорий, сущность коррупционного поведения, формы его проявления в различных сферах общественной жизни. Выпускник умеет: на достаточном уровне правильно анализировать, толковать и применять нормы права в различных сферах социальной деятельности, а также в сфере противодействия коррупции; осуществлять социальную и профессиональную и профессиональную деятельность на основе развитого правосознания и сформированной правовой культуры. Выпускник владеет: на достаточном уровне

				T
				ства, а также антикор-
				рупционных стандартов
				поведения, уважение к
			повобовий	праву и закону.
			ПОРОГОВЫЙ	Выпускник знает:
				на допустимом уровне
				значение основных пра-
				вовых категорий, сущ-
				ность коррупционного
				поведения, формы его
				проявления в различ-
				ных сферах обществен-
				ной жизни.
				Выпускник умеет:
				на допустимом уровне
				правильно анализиро-
				вать, толковать и при-
				менять нормы права в
				различных сферах соци-
				альной деятельности, а
				также в сфере противо-
				действия коррупции;
				осуществлять социаль-
				ную и профессиональ-
				ную деятельность на ос-
				нове развитого правосо-
				знания и сформирован-
				ной правовой культуры.
				Выпускник владеет:
				на допустимом уровне
				способностью демон-
				стрировать знания рос-
				сийского законодатель-
				ства, а также антикор-
				рупционных стандартов
				поведения, уважение к
				праву и закону.
ОПК-1.	Способен ана-	ОПК-1.1.	повышен-	Выпускник знает:
	лизировать за-	Применяет знания	НЫЙ	на высоком уровне:
	дачи профес-	естественных наук при		- основные определе-
	сиональной	анализе задач профес-		ния, понятия, законы и
	деятельности	сиональной деятель-		методы высшей матема-
	на основе по-	ности		тики.
	ложений, за-	ОПК-1.2.		- законы и методы мате-
	конов и мето-	Применяет общетех-		матики, естественных,
	дов в области	нические знания, в		гуманитарных и эконо-
	естественных	профессиональной де-		мических наук.
	наук и мате-	ятельности		-основные экономиче-
	матики	ОПК-1.3.		ские законы и матема-
		Анализировать задачи		тические методы при
		профессиональной де-		решении профессио-
		ятельности на основе		нальных задач при
	•			•

положений, законов и методов измерений сти жизнедеятельност - основные законы правила математин естественных, гуман тарных и экономич ских наук. Выпускник умеет: на высоком уровне: -применять законы
- основные законы правила математин естественных, гуман тарных и экономич ских наук. Выпускник умеет: на высоком уровне:
правила математин естественных, гуман тарных и экономич ских наук. Выпускник умеет: на высоком уровне:
естественных, гуман тарных и экономич ских наук. Выпускник умеет: на высоком уровне:
тарных и экономич ских наук. Выпускник умеет: на высоком уровне:
ских наук. Выпускник умеет: на высоком уровне:
Выпускник умеет: на высоком уровне:
на высоком уровне:
-применять законы
II DIMINITE SWICHER
методы высшей матем
тики для анализа, пол
чения и обработки р
зультатов при решен
профессиональных
дач.
-конструктивно мь
лить, применять метод
анализа вариантов п
решении задач безопа
ности жизнедеятельн
сти человека в тех
сфере.
-применять основн
закономерности и ко
бинировать методы м
тематики, естестве
ных, гуманитарных
экономических на
при решении професс
ональных задач.
Выпускник владеет:
на высоком уровне:
- компьютерными тех
нологиями и базами
данных, пакетами при
кладных программ и
программами управле
ния пакетов при реше
нии профессиональны
задач.
- способностью испол
зовать экономические
методы и механизмы
при решении професс
ональных задач в обла
сти безопасности жиз
недеятельности.
- математическими ин
струментами и зако-
нами естественных гу
пами сетественных ту

		<u> </u>		T
				манитарных и экономи-
				ческих наук при реше-
				нии профессиональных
				задач
			БАЗОВЫЙ	Выпускник знает:
				на достаточном уровне:
				-основные определения,
				понятия, законы и ме-
				тоды высшей матема-
				тики.
				-законы и методы мате-
				матики, естественных,
				гуманитарных и эконо-
				мических наук.
				-основные экономиче-
				ские законы математи-
				ческие методы при ре-
				шении профессиональ-
				ных задач в области
				обеспечения безопасно-
				сти жизнедеятельности;
				-основные законы и
				правила естественно-
				научных и технических
				дисциплин.
				Выпускник умеет:
				на достаточном уровне:
				-применять законы и
				методы высшей матема-
				тики для анализа полу-
				чения и обработки ре-
				зультатов при решении
				профессиональных за-
				дач; Выпускник владеет:
				на достаточном уровне:
				-навыками использова-
				ния компьютерных тех-
				нологий и баз данных,
				пакетов прикладных
				программ при решении
				профессиональных за-
				дач;
				-способностью исполь-
				зовать экономические
				методы и механизмы
				при решении професси-
				ональных задач в обла-
				сти безопасности жиз-
				недеятельности; мате-
				матическими инстру-
				ментами и законами
<u> </u>	1	<u> </u>		

I				ACTACTDALLIL IV DYR COLV.
				естественных, гумани-
				тарных и экономиче-
				ских наук при решении
				профессиональных за- дач
			ПОРОГОВЫЙ	Выпускник знает:
			nor or obbin	на допустимом уровне:
				-основные термины и
				определения высшей
				математики;
				-основные термины и
				определения естествен-
				ных, гуманитарных и
				экономических наук
				Выпускник умеет:
				на допустимом уровне:
				-применять законы и
				методы высшей матема-
				тики для анализа полу-
				чения и обработки ре-
				зультатов при решении
				профессиональных за-
				дач;
				-анализировать приня-
				тое решение задачи
				обеспечения безопасно-
				сти жизнедеятельности человека в техно сфере;
				Выпускник владеет:
				на допустимом уровне:
				-навыками использова-
				ния компьютерных тех-
				нологий и баз данных;
				-способностью исполь-
				зовать экономические
				механизмы при реше-
				нии профессиональных
				задач в области без-
				опасности жизнедея-
				тельности;
				- математическими ин-
				струментам и при реше-
				нии профессиональных
OTH 2	C	OHIC 2.1	поргинги	задач.
ОПК-2.	Способен	ОПК-2.1.	ПОВЫШЕН-	Выпускник знает:
	формулиро-	Формулировать за-	НЫЙ	на высоком уровне:
	вать задачи	дачи профессиональ-		- задачи профессио-
	профессио- нальной дея-	ной деятельности на основе знаний про-		нальной деятельности на основе знаний про-
	тельности на	фильных разделов ма-		фильных разделов ма-
	основе знаний	тематических дисци-		фильных разделов ма -
	профильных	плин		
	Г - Т			

разделов ма-	ОПК-2.2.	тематических и есте-
тематических	Формулировать за-	ственнонаучных дисци-
и естествен-	дачи профессиональ-	плин.
нонаучных	ной деятельности на	- законы и методы ма-
дисциплин	основе знаний про-	тематики, естествен-
диециилии	фильных разделов	ных, гуманитарных и
	естественнонаучных	экономических наук.
		-основные экономиче-
	дисциплин	
		ские законы и матема-
		тические методы при
		решении профессио-
		нальных задач при
		обеспечении безопас-
		ности жизнедеятельно-
		сти.
		- основные законы и
		правила математики,
		естественных, гумани-
		тарных и экономиче-
		ских наук.
		Выпускник умеет:
		на высоком уровне:
		- формулировать задачи
		профессиональной дея-
		тельности на основе
		знаний профильных
		разделов математиче-
		ских дисциплин;
		- формулировать задачи
		профессиональной дея-
		тельности на основе
		знаний профильных
		разделов естественно-
		научных дисциплин;
		-конструктивно мыс-
		лить, применять ме-
		тоды анализа вариантов
		при решении задач без-
		опасности жизнедея-
		тельности человека в
		техно сфере.
		-применять основные
		закономерности и ком-
		бинировать методы ма-
		тематики, естествен-
		ных, гуманитарных и
		экономических наук
		при решении професси-
		ональных задач.
		Выпускник владеет:
		на высоком уровне:

			- навыками решения за-
			дач профессиональной
			деятельности на основе
			знаний профильных
			разделов математиче-
			ских дисциплин;
			- навыками решения за-
			дач профессиональной
			деятельности на основе
			знаний профильных
			разделов естественно-
			научных дисциплин;
			- математическими ин-
			струментами и зако-
			нами естественных гу-
			манитарных и экономи-
			ческих наук при реше-
			нии профессиональных
		EARORINA	задач
		БАЗОВЫЙ	Выпускник знает:
			на достаточном уровне:
			- задачи профессио-
			нальной деятельности
			на основе знаний про-
			фильных разделов мате-
			матических и есте-
			ственнонаучных дисци-
			плин.
			- законы и методы мате-
			матики, естественных,
			гуманитарных и эконо-
			мических наукосновные экономиче-
			основные экономические законы и матема-
			тические методы при
			решении профессио-
			нальных задач при
			обеспечении безопасно-
			сти жизнедеятельности.
			- основные законы и
			правила математики,
			естественных, гумани-
			тарных и экономиче-
			ских наук.
			Выпускник умеет:
			на достаточном уровне:
			- формулировать задачи
			профессиональной дея-
			тельности на основе
			знаний профильных
			разделов математиче-
1	I	İ	+ ' '
			ских дисциплин;

тельности на основенний профильных разделов естественно научных дисциплин; -конструктивно мыс лить, применять методы анализа вариантов при решении задач безопас ности жизнедеятельно сти человека в техно сфереприменять основным закономерности и ком бинировать методы ма тематики, естествен ных, гуманитарных и экономических науппри решении професси ональных задач. Выпускник владеет: на достаточном уровне: навыками решения за дач профессиональной деятельности на основенний профильных разделов математиче ских дисциплин; навыками решения за дач профессиональной деятельности на основенный профильных дисциплин; навыками решения за дач профессиональной деятельности на основенный профильных дисциплин; математическими ин струментами и зако нами естественных гуманитарных и экономи

 T		
		- законы и методы мате-
		матики, естественных,
		гуманитарных и эконо-
		мических наук.
		-основные экономиче-
		ские законы и матема-
		тические методы при
		решении профессио-
		нальных задач при
		обеспечении безопасно-
		сти жизнедеятельности.
		- основные законы и
		правила математики,
		естественных, гумани-
		тарных и экономиче-
		ских наук.
		Выпускник умеет:
		на допустимом уровне:
		- формулировать задачи
		профессиональной дея-
		тельности на основе
		знаний профильных
		1 1
		разделов математиче-
		ских дисциплин;
		- формулировать задачи
		профессиональной дея-
		тельности на основе
		знаний профильных
		разделов естественно-
		научных дисциплин;
		-конструктивно мыс-
		лить, применять методы
		анализа вариантов при
		решении задач безопас-
		ности жизнедеятельно-
		сти человека в техно
		сфере.
		-применять основные
		закономерности и ком-
		бинировать методы ма-
		тематики, естествен-
		ных, гуманитарных и
		экономических наук
		при решении професси-
		ональных задач.
		Выпускник владеет:
		на допустимом уровне:
		- навыками решения за-
		дач профессиональной
		деятельности на основе
		знаний профильных
L	i .	± ±

				разделов математических дисциплин; - навыками решения задач профессиональной деятельности на основе знаний профильных разделов естественнонаучных дисциплин; - математическими инструментами и законами естественных гуманитарных и экономических наук при решении профессиональных задач
ОПК-3.	Способен использовать фундаментальные знания в области стандартизации и метрологического обеспечения для совершенствования в профессиональной деятельности	ОПК-3.1. Использовать фундаментальные знания в области стандартизации ОПК-3.2. Использовать фундаментальные знания по метрологическому обеспечению производства ОПК-3.3. Использовать полученные знания для совершенствования в профессиональной деятельности	ПОВЫШЕН- НЫЙ	Выпускник знаем: на высоком уровне: - фундаментальные знания в области стандартизации и метрологического обеспечения для совершенствования в профессиональной деятельности; - законы и методы математики, естественных, гуманитарных и экономических наук основные экономические законы и математические методы при решении профессиональных задач при обеспечении безопасности жизнедеятельности основные законы и правила математики, естественных, гуманитарных и экономических наук. Выпускник умеем: на высоком уровне: - использовать фундаментальные знания в области стандартизации - использовать фундаментальные знания по метрологическому обеспечению производства

	 1	
		- использовать получен-
		ные знания для совер-
		шенствования в про-
		фессиональной деятель-
		ности
		-применять основные
		закономерности и ком-
		бинировать методы ма-
		тематики, естествен-
		ных, гуманитарных и
		экономических наук
		при решении професси-
		ональных задач.
		Выпускник владеет:
		на высоком уровне:
		- использовать фунда-
		ментальные знания в
		области стандартизации
		- использовать фунда-
		ментальные знания по
		метрологическому
		обеспечению производ-
		ства
		- использовать получен-
		ные знания для совер-
		шенствования в профессиональной деятель-
		ности
		- математическими ин-
		струментами и зако-
		нами естественных гу-
		манитарных и экономи-
		ческих наук при реше-
		нии профессиональных
		задач
	БАЗОВЫЙ	Выпускник знает:
		на достаточном уровне:
		- фундаментальные зна-
		ния в области стандар-
		тизации и метрологиче-
		ского обеспечения для
		совершенствования в
		профессиональной дея-
		тельности;
		- законы и методы мате-
		матики, естественных,
		гуманитарных и эконо-
		мических наук.
		-основные экономиче-
		ские законы и матема-
		тические методы при

профессиорешении задач нальных при обеспечении безопасности жизнедеятельности. - основные законы и математики, правила естественных, гуманитарных и экономических наук. Выпускник умеет: на достаточном уровне: - использовать фундаментальные знания в области стандартизации - использовать фундаментальные знания по метрологическому обеспечению производства - использовать полученные знания для совершенствования в профессиональной деятельности -применять основные закономерности и комбинировать методы математики, естественных, гуманитарных и экономических наук при решении профессиональных задач. Выпускник владеет: на достаточном уровне: - использовать фундаментальные знания в области стандартизации - использовать фундаментальные знания по метрологическому обеспечению производства - использовать полученные знания для совершенствования в профессиональной деятельности - математическими инструментами и законами естественных гуманитарных и экономи-

		HOOKHY HOVE HOW DOWN
		ческих наук при решении профессиональных
		= =
	ПОРОГОВЫЙ	задач
	погоговыи	Выпускник знает:
		на допустимом уровне:
		- фундаментальные зна-
		ния в области стандар-
		тизации и метрологического обеспечения для
		совершенствования в
		профессиональной дея-
		тельности;
		- законы и методы мате-
		матики, естественных,
		гуманитарных и эконо-
		мических наук.
		-основные экономиче-
		ские законы и матема-
		тические методы при
		решении профессио-
		нальных задач при
		обеспечении безопасно-
		сти жизнедеятельности.
		- основные законы и
		правила математики,
		естественных, гумани-
		тарных и экономиче-
		ских наук. Выпускник умеет:
		на допустимом уровне:
		- использовать фунда-
		ментальные знания в
		области стандартизации
		- использовать фунда-
		ментальные знания по
		метрологическому
		обеспечению производ-
		ства
		- использовать получен-
		ные знания для совер-
		шенствования в про-
		фессиональной деятель-
		ности
		-применять основные
		закономерности и ком-
		бинировать методы ма-
		тематики, естествен-
		ных, гуманитарных и
		экономических наук
		при решении профессиональных задач.
		Выпускник владеет:
l		Doniyemm omocem.

ОПК-4.	Способен осуществлять оценку эффек-	ОПК-4.1. Осуществлять оценку эффективности ре-	ПОВЫШЕН- НЫЙ	на допустимом уровне: - использовать фундаментальные знания в области стандартизации - использовать фундаментальные знания по метрологическому обеспечению производства - использовать полученные знания для совершенствования в профессиональной деятельности - математическими инструментами и законами естественных гуманитарных и экономических наук при решении профессиональных задач Выпускник знаем: на высоком уровне: - оценку эффективности
	ществлять		НЫЙ	на высоком уровне: - оценку эффективности результатов разработки в области стандартизации и метрологического обеспечения; - законы и методы математики, естественных, гуманитарных и экономических наук основные экономические законы и математические методы при решении профессиональных задач при обеспечении безопасности жизнедеятельности. Выпускник умеет: на высоком уровне: - осуществлять оценку эффективности резуль-
				татов разработки в области стандартизации - осуществлять оценку эффективности результатов разработки в области метрологического обеспечения.

1		
	БАЗОВЫЙ	- использовать полученные знания для совершенствования в профессиональной деятельности Выпускник владеет: на высоком уровне: - навыками оценки эффективности результатов разработки в области стандартизации - навыками оценки эффективности результатов разработки в области метрологического обеспечения. - математическими инструментами и законами естественных гуманитарных и экономических наук при решении профессиональных задач Выпускник знает: на достаточном уровне: - оценку эффективности результатов разработки в области стандартизации и метрологического обеспечения; - законы и методы математики, естественных, гуманитарных и экономических наук. - основные экономического обеспечения и экономических наук. - основные экономические законы и математические методы при решении профессиональных задач при обеспечении безопасно-
		на достаточном уровне: - оценку эффективности результатов разработки в области стандартизации и метрологического обеспечения; - законы и методы математики, естественных гуманитарных и экономических наукосновные экономические законы и математические методы при решении профессиональных задач при
		обеспечении безопасности жизнедеятельности. Выпускник умеет: на достаточном уровне: осуществлять оценку эффективности результатов разработки в области стандартизации осуществлять оценку эффективности результатов разработки в области метрологического обеспечения.

			ПОРОГОВЫЙ	- использовать получен ные знания для совер шенствования в профессиональной деятель ности Выпускник владеет: на достаточном уровне - навыками оценки эффективности результа тов разработки в области стандартизации - навыками оценки эффективности результа тов разработки в области метрологического обеспечения математическими инструментами и законами естественных гуманитарных и экономи ческих наук при решении профессиональных задач Выпускник знает: на допустимом уровне: оценку эффективности результатов разработки в области стандартизации и метрологического обеспечения; - законы и методы математики, естественных
--	--	--	-----------	---

				- использовать получен-
				ные знания для совер-
				шенствования в про-
				фессиональной деятель-
				ности
				Выпускник владеет:
				на допустимом уровне:
				- навыками оценки эф-
				фективности результа-
				тов разработки в обла-
				сти стандартизации
				- навыками оценки эф-
				фективности результа-
				тов разработки в обла-
				сти метрологического
				обеспечения.
				- математическими ин- струментами и зако-
				струментами и законами естественных гу-
				манитарных и экономи-
				ческих наук при реше-
				нии профессиональных
				задач
ОПК-5.	Способен ре-	ОПК-5.1.	ПОВЫШЕН-	Выпускник знает:
om s.	шать задачи	Решать задачи разви-	НЫЙ	на высоком уровне тео-
	развития	тия науки, техники и	110111	рию и методологию ис-
	науки, тех-	технологии в области		торической науки, ме-
	ники и техно-	стандартизации ОПК-		тоды и источники изу-
	логии в обла-	5.2.		чения истории; сущ-
	сти стандар-	Решать задачи разви-		ность, формы, функции
	тизации и мет-	тия науки, техники и		исторического позна-
	рологиче-	технологии в области		ния; социальную струк-
	ского обеспе-	и метрологического		туру и общественную
	чения с уче-	обеспечения.		жизнь России на совре-
	том норма-	ОПК-5.3		менном этапе.
	тивно-право-	Проводить учет нор-		Выпускник умеет:
	вого регули-	мативно-правового ре-		на высоком уровне кри-
	рования в	гулирования в сфере		тически воспринимать,
	сфере интел-	интеллектуальной		анализировать и оцени-
	лектуальной	собственности		вать историческую ин-
	собственно-			формацию, факторы и
	сти			механизмы историче-
				ских изменений; выра-
				жать свою позицию по
				вопросам историче-
				ского наследия.
				Выпускник владеет:
				на высоком уровне
				навыками анализа при-
				чинно-следственных
				связей в развитии рос-
				сийского государства и
	i .			J · · 1

применения исторических знаний для решения инженерных задач. БАЗОВЫЙ Выпускник энает: на достаточном уровнетеорию и методологик исторической науки; дви жущие силы и закономер ности исторического про песса; место человека и историческом процессе. Выпускник умеет: на достаточном уровнекритически восприни мать, анализировать и оценивать исторический информацию, факторы и механизмы исторический изменений; применять исторические знания для решения инженерных задач Выпускник владеет: на достаточном уровненами на достаточном уровненами на достаточном уровненами на достаточном уровненами на достаточном уровненами на достаточном уровненами на достаточном процессе и со прическом процесс и со прическом процесс и со прическом процесс и со прическом процесс и со прическом процесс и со прическом процесс и со прическом процесс и со прическом процесс и со прическом процесс и со прическом процесс и со прическом процесс и со прическом процесс и со прическом процесс и со прическом процес и со прическом процеском процеском процесс и со прическом процеском про	1		T .
БАЗОВЫЙ Выпускник знаем: на достаточном уровне теорию и методологии исторической науки; дви жущие силы и закономер ности исторической процессе. Выпускник умеет: на достаточном уровне критически восприни мать, анализировать и оценивать исторической информацию, факторы и механизмы исторически изменений; применять исторически изменений; применять исторически изменений; применять исторически изменений; применять исторически изменений; применять исторически изменений; применять исторически изменений; применять исторически изменений; применять исторически изменений; применять исторически изменений; применять исторический изменений; применять исторический закадем: На достаточном уровне на достаточном уровне ского государства и обще ства; места человека в исторической сого государства и обще ства; места человека в исторической организации общества. ПОРОГОВЫЙ Выпускник знаем: на допустимом уровне функции исторического познания; движущие склы и законмерности исторического процесса.			*
БАЗОВЫЙ Вапускник знает: на достаточном уровне теорию и методологик исторической науки; дви жущие силы и закономер иости историческом процессе. Выпускник умеет: на достаточном уровне критически восприни мать, анализировать и оценивать историческум информацию, факторы и механизмы историческум информацию, факторы и механизмы историческум информацию, факторы и механизмы историческум инфермацию, факторы и механизмы историческум инфермацию, факторы и механизмы историческим изменений; применять ис торические знания для ре шения инженерных задач Выпускник владеет: на достаточном уровне навыками анализа при чинно-следственных свя зей в развитии россий ского государства и обще ства; места человека в ис торическом процессе и со циально-экономической организации общества. ПОРОГОВЫЙ Выпускник знаети: ПОРОГОВЫЙ Выпускник знаети: па допустимом уровне функции исторического познания; движущие силы и закономерности исторического про- цесса.			применения историче-
БАЗОВЫЙ Выпускник знаем: на достаточном уровне теорию и методологии исторической науки; дви жущие силы и закономер ности исторического про песса; место человека и историческом процессе. Выпускник умеет: на достаточном уровне критически восприни мать, анализировать и оценивать исторический информацию, факторы и механизмы исторический изменений; применять ис торические знавия для ре шения инженерных задач Выпускник владеет: на достаточном уровне навыками анализа при чинно-следственных свя зей в развитии россий ского государства и обще ства; места человека в ис торическом процессе и со циально-экономической организации общества. ПОРОГОВЫЙ Выпускник знает: на допустимом уровне функции исторического познатия; движущие силы и закономерности исторического про- песса.			ских знаний для реше-
на достаточном уровне теорию и методологии исторической науки; дви жущие силы и закономер ности исторического про песса; место человека г историческом процессе. Выпускник умеет: на достаточном уровне критически восприни мать, анализировать и оценивать историческум информацию, факторы и механизмы историческим изменений; применять не торические знания для ре шения инженерных задач Выпускник влафеет: на достаточном уровне навыками анализа при чинно-следственных свя зей в развитии россий ского государства и обще ства; места человека в историческом процессе и со пиально-экономической организации общества. ПОРОГОВЫЙ Выпускник знает: на допустимом уровне функции исторического познания; движущие силы и закономерности исторического процесса.			ния инженерных задач.
теорию и методологик исторической науки; дви жущие силы и закономер ности исторического про пресса; место человека историческом процессе. Выпускник умеет: на достаточном уровне критически восприни мать, анализировать и опенивать историческум информацию, факторы имеханизмы исторически изменений; применять исторически изменений; применять исторические изменений; применять исторические занания для решения инженерных задач Выпускник владеет: на достаточном уровне навыками анализа при чинно-следственных свя зай в развитии россий ского государства и обще ства; места человека в историческом процессе и со циально-экономической организации общества. ПОРОГОВЫЙ Выпускник знает: на допустимом уровне функции исторического познания; движущие силы и закономерности исторического процесса.		БАЗОВЫЙ	Выпускник знает:
исторической науки; дви жущие силы и закономер ности исторического про цесса; место человека п историческом процессе. Выпускник умеет: на достаточном уровне критически восприни мать, анализировать и опенивать историческуй информацию, факторы и механизмы исторический изменений; применять исторический изменений; применять исторический изменений; применять исторический изменений; применять исторический изменений; применять исторический изменений; применять исторический изменений; применять исторический изменений; применять исторический изменений; применять исторический изменений; применять исторической организации общества; места человека в исторической порганизации общества. ПОРОГОВЫЙ Выпускник знает: на допустимом уровне функции исторического познания; движущие силы и закономерности исторического процесса.			на достаточном уровне
жущие силы и закономер ности исторического про песса; место человека и историческом процессе. Выпускник умеет: на достаточном уровны критически восприни мать, анализировать и оценивать историческум информацию, факторы и механизмы историческим изменений; применять исторические изменений; применять исторические знания для ре шения инженерных задач Выпускник владеет: на достаточном уровне навыками анализа при чинно-следственных свя зей в развитии россий ского государства и обще ства; места человека в историческом процессе и со щиально-экономической опраганизации общества. ПОРОГОВЫЙ Выпускник знает: на допустимом уровне функции исторического познания; движущие силы и закономерности исторического процесса.			теорию и методологию
ности исторического про цесса; место человека и историческом процессе. Выпускник умеет: на достаточном уровне критически восприни мать, анализировать и оценивать исторических информацию, факторы и механизмы исторических изменений; применять исторические знания для решения инженерных задач Выпускник владеет: на достаточном уровне навыками анализа при чинно-следственных свя зей в развитии россий ского государства и обще ства; места человека в историческом процессе и со циально-экономической организации общества. ПОРОГОВЫЙ Выпускник знает: на допустимом уровне функции исторического познания; движущие силы и закономерности исторического процесса.			
цесса; место человека и историческом процессе. Выпускник умеет: на достаточном уровне критически воспринимать, анализировать и оценивать историческум информацию, факторы имеханизмы исторически изменений; применять исторические знания для решения инженерных задач Выпускник владеет: на достаточном уровне навыками анализа при чинно-следственных свя зей в развитии россий ского государства и обще ства; места человека в историческом процессе и со прическом процессе и со пранизации общества. ПОРОГОВЫЙ Выпускник знает: на допустимом уровне функции исторического познания; движущие силы и закономерности исторического процесса.			-
историческом процессе. Выпускник умеет: на достаточном уровне критически воспринимать, анализировать и оценивать историческум информацию, факторы имеханизмы исторические изменений; применять исторические знания для решения инженерных задач Выпускник владеет: на достаточном уровне навыками анализа при чинно-следственных свя зей в развитии российского государства и общества; места человека в историческом процессе и со циально-экономической организации общества. ПОРОГОВЫЙ Выпускник знает: на допустимом уровне функции исторического познания; движущие силы и закономерности исторического процесса.			
Выпускник умеет: на достаточном уровно критически восприни мать, анализировать и оценивать историческук информацию, факторы и механизмы исторических изменений; применять исторические знания для ре шения инженерных задач Выпускник владеет: на достаточном уровне навыками анализа при чинно-следственных свя зей в развитии россий ского государства и обще ства; места человека в историческом процессе и со циально-экономической организации общества. ПОРОГОВЫЙ Выпускник знает: на допустимом уровне функции исторического познания; движущие силы и закономерности исторического процесса.			
на достаточном уровне критически воспринимать, анализировать и оценивать историческум информацию, факторы и механизмы исторический изменений; применять исторические знания для решения инженерных задач Выпускник владеет: на достаточном уровне навыками анализа причинно-следственных связей в развитии российского государства и общества; места человека в историческом процессе и социально-экономической организации общества. ПОРОГОВЫЙ Выпускник знает: на допустимом уровне функции исторического познания; движущие силы и закономерности исторического процесса.			
критически воспринимать, анализировать и оценивать историческум информацию, факторы и механизмы исторический изменений; применять исторические знания для решения инженерных задач Выпускник владеет: на достаточном уровне навыками анализа причинно-следственных связей в развитии россий ского государства и обще ства; места человека в историческом процессе и сощиально-экономической организации общества. ПОРОГОВЫЙ Выпускник знает: на допустимом уровне функции исторического познания; движущие силы и закономерности исторического прощесса.			
мать, анализировать и оценивать историческую информацию, факторы и механизмы исторические изменений; применять ис торические знания для ре шения инженерных задач Выпускник владеет: на достаточном уровне навыками анализа при чинно-следственных свя зей в развитии россий ского государства и обще ства; места человека в историческом процессе и со циально-экономической организации общества. ПОРОГОВЫЙ Выпускник знает: на допустимом уровне функции исторического познания; движущие силы и закономерности исторического процесса.			,
оценивать историческум информацию, факторы и механизмы исторический изменений; применять исторические знания для решения инженерных задач Выпускник владеет: на достаточном уровне навыками анализа причинно-следственных связей в развитии россий ского государства и общества; места человека в историческом процессе и сооприческом процессе и соопранизации общества. ПОРОГОВЫЙ Выпускник знает: на допустимом уровне функции исторического познания; движущие силы и закономерности исторического процесса.			1
информацию, факторы и механизмы исторических изменений; применять исторические знания для решения инженерных задач Выпускник владеет: на достаточном уровне навыками анализа причинно-следственных связей в развитии российского государства и общества; места человека в историческом процессе и сощильно-экономической организации общества. ПОРОГОВЫЙ Выпускник знает: на допустимом уровне функции исторического познания; движущие силы и закономерности исторического процесса.			
механизмы исторических изменений; применять исторические знания для решения инженерных задач Выпускник владеет: на достаточном уровне навыками анализа причинно-следственных связей в развитии российского государства и общества; места человека в историческом процессе и социально-экономической организации общества. ПОРОГОВЫЙ Выпускник знает: на допустимом уровне функции исторического познания; движущие силы и закономерности исторического процесса.			<u> </u>
изменений; применять исторические знания для решения инженерных задач Выпускник владеет: на достаточном уровне навыками анализа причинно-следственных связей в развитии российского государства и общества; места человека в историческом процессе и социально-экономической организации общества. ПОРОГОВЫЙ Выпускник знает: на допустимом уровне функции исторического познания; движущие силы и закономерности исторического процесса.			
торические знания для решения инженерных задач Выпускник владеет: на достаточном уровне навыками анализа причинно-следственных связей в развитии российского государства и общества; места человека в историческом процессе и социально-экономической организации общества. ПОРОГОВЫЙ Выпускник знает: на допустимом уровне функции исторического познания; движущие силы и закономерности исторического процесса.			
шения инженерных задач Выпускник владеет: на достаточном уровне навыками анализа причинно-следственных связей в развитии российского государства и обще ства; места человека в историческом процессе и сощиально-экономической организации общества. ПОРОГОВЫЙ Выпускник знает: на допустимом уровне функции исторического познания; движущие силы и закономерности исторического процесса.			торические знания для ре-
Выпускник владеет: на достаточном уровне навыками анализа при чинно-следственных свя зей в развитии россий- ского государства и обще ства; места человека в ис- торическом процессе и со- циально-экономической организации общества. ПОРОГОВЫЙ Выпускник знает: на допустимом уровне функции исторического познания; движущие силы и закономерности исторического про- цесса.			•
на достаточном уровне навыками анализа причинно-следственных связей в развитии российского государства и обще ства; места человека в историческом процессе и социально-экономической организации общества. ПОРОГОВЫЙ Выпускник знаем: на допустимом уровне функции исторического познания; движущие силы и закономерности исторического процесса.			_
навыками анализа причинно-следственных связей в развитии российского государства и общества; места человека в историческом процессе и социально-экономической организации общества. ПОРОГОВЫЙ Выпускник знаем: на допустимом уровнефункции исторического познания; движущиесилы и закономерности исторического процесса.			
зей в развитии российского государства и общества; места человека в историческом процессе и сощиально-экономической организации общества. ПОРОГОВЫЙ Выпускник знает: на допустимом уровне функции исторического познания; движущие силы и закономерности исторического процесса.			навыками анализа при-
ского государства и общества; места человека в историческом процессе и сощиально-экономической организации общества. ПОРОГОВЫЙ Выпускник знаем: на допустимом уровне функции исторического познания; движущие силы и закономерности исторического процесса.			чинно-следственных свя-
ства; места человека в историческом процессе и сощильно-экономической организации общества. ПОРОГОВЫЙ Выпускник знаем: на допустимом уровне функции исторического познания; движущие силы и закономерности исторического процесса.			зей в развитии россий-
торическом процессе и со- циально-экономической организации общества. ПОРОГОВЫЙ Выпускник знаем: на допустимом уровне функции исторического познания; движущие силы и закономерности исторического про- цесса.			ского государства и обще-
циально-экономической организации общества. ПОРОГОВЫЙ Выпускник знает: на допустимом уровне функции исторического познания; движущие силы и закономерности исторического процесса.			
организации общества. ПОРОГОВЫЙ Выпускник знаем: на допустимом уровне функции исторического познания; движущие силы и закономерности исторического процесса.			
ПОРОГОВЫЙ Выпускник знаем: на допустимом уровне функции исторического познания; движущие силы и закономерности исторического процесса.			
на допустимом уровно функции исторического познания; движущие силы и закономерности исторического процесса.		повосовий	*
функции исторического познания; движущие силы и закономерности исторического процесса.		ПОРОГОВЫИ	<u> </u>
познания; движущие силы и закономерности исторического про- цесса.			
силы и закономерности исторического про- цесса.			
исторического про- цесса.			_
цесса.			-
			_ *
Выпускник умеет:			
			на допустимом уровне
			анализировать и оцени-
			вать историческую ин-
			формацию, применять
			исторические знания в
			общественной деятель-
ности.			
Выпускник владеет:			Выпускник владеет:
на допустимом уровне			на допустимом уровне
навыками анализа при-			навыками анализа при-
чинно-следственных			

				связей в развитии российского государства и общества.
ОПК-6	Способен принимать научно-обоснованные решения в области стандартизации и метрологического обеспечения на основе методов системного и функционального анализа	ОПК-6.1. Принимать научнообоснованные решения в области стандартизации на основе методов системного и функционального анализа ОПК-6.2. Обосновывать методы подтверждения метрологических характеристик средств измерений	БАЗОВЫЙ	Выпускник знаем: на высоком уровне основные способы решения задач в области стандартизации и метрологического обеспечения Выпускник умеем: на высоком уровне принимать и осуществлять научно-обоснованные решения в области стандартизации и метрологического обеспечения на основе методов системного и функционального анализа Выпускник владеем: на высоком уровне способами решения задач в области стандартизации и метрологического обеспечения
			ПОРОГОВЫЙ	на достаточном уровне способы решения задач в области стандартизации и метрологического обеспечения Выпускник умеет: на достаточном уровне принимать научнообоснованные решения в области стандартизации и метрологического обеспечения на основе методов системного и функционального анализа Выпускник владеет: на достаточном уровне способами решения задач в области стандартизации и метрологического обеспечения
				на допустимом уровне способы решения задач

				в области стандартиза-
				ции и метрологического
				обеспечения
				Выпускник умеет: на допустимом уровне
				принимать научно-
				обоснованные решения
				в области стандартиза-
				ции и метрологического
				обеспечения
				Выпускник владеет:
				на допустимом уровне
				способами решения за-
				дач в области стандар-
				тизации и метрологиче-
ОПК-7	Сполобот	ОПУ 7.1	ПОВГШЕН	ского обеспечения
OHK-/	Способен осуществлять по-	ОПК-7.1. Осуществлять поста-	ПОВЫШЕН- НЫЙ	Выпускник знает: на высоком уровне ос-
	становку и	новку экспериментов	TIDIKI	на высоком уровне ос-
	выполнять	по проверке коррект-		верки корректности и
	эксперименты	ности и эффективно-		эффективности научно
	по проверке	сти научно обоснован-		обоснованных решений
	корректности	ных решений в обла-		в области стандартиза-
	и эффектив-	сти метрологического		ции и метрологического
	ности научно	обеспечения		обеспечения
	обоснованных	ОПК-7.2.		Выпускник умеет:
	решений в об-	Анализировать воз-		на высоком уровне осу-
	ласти стан-	можности методов и		ществлять постановку и
	дартизации и	средств измерений,		выполнять экспери-
	метрологиче- ского обеспе-	испытаний и контроля; применять из-		менты по проверке корректности и эффектив-
	чения	мерительное оборудо-		ности научно обосно-
	ПСПИИ	вание, необходимое		ванных решений в обла-
		для проведения изме-		сти стандартизации и
		рений заданных пара-		метрологического обес-
		метров		печения
				Выпускник владеет:
				на высоком уровне спо-
				собами выполнения
				экспериментов по про-
				верке корректности и
				эффективности научно
				обоснованных решений в области стандартиза-
				ции и метрологического
				обеспечения
			БАЗОВЫЙ	Выпускник знает:
				на достаточном уровне
				способы проверки кор-
				ректности и эффектив-
				ности научно обосно-

	T		
			ванных решений в обла-
			сти стандартизации и
			метрологического обес-
			печения
			Выпускник умеет:
			на достаточном уровне
			осуществлять поста-
			новку и выполнять экс-
			перименты по проверке
			корректности и эффек-
			тивности научно обос-
			нованных решений в
			области стандартизации
			•
			и метрологического обеспечения
			Выпускник владеет:
			на достаточном уровне
			способами выполнения
			экспериментов по про-
			верке корректности и
			эффективности научно
			обоснованных решений
			в области стандартиза-
			ции и метрологического
			обеспечения
		ПОРОГОВЫЙ	
		HOI OI ODDIN	Выпускник знаем: на допустимом уровне
			способы проверки научно обоснованных
			-
			±
			стандартизации и мет-
			рологического обеспе-
			чения
			Выпускник умеет:
			на допустимом уровне
			осуществлять поста-
			новку и выполнять экс-
			перименты по проверке
			корректности и эффек-
			тивности научно обос-
			нованных решений в
			области стандартизации
			и метрологического
			обеспечения
			Выпускник владеет:
			на допустимом уровне
			способами выполнения
			экспериментов по про-
			верке корректности и
1	1		эффективности научно
			speckindioein nay mo
			обоснованных решений

				в области стандартизации и метрологического обеспечения
ОПК-8	Способен разрабатывать техническую документацию (в том числе и в электронном виде), связанную с профессиональной деятельностью с учетом действующих стандартов качества	ОПК-8.1. Разрабатывать техническую документацию, связанную с профессиональной деятельностью ОПК-8.2. Проводить анализ действующих стандартов для разработки технической документации	ПОВЫШЕН-	Выпускник знаем: на высоком уровне как разрабатывать техническую документацию, связанную с профессиональной деятельностью. Выпускник умеем: на высоком уровне разрабатывать техническую документацию, связанную с профессиональной деятельностью. Выпускник владеем: на высоком уровне: навыками разработки технической документации, связанной с профессиональной деятельностью; навыками анализа действующих стандартов для разработки технической документации.
			БАЗОВЫЙ	Выпускник знаем: на достаточном уровне как разрабатывать техническую документацию, связанную с профессиональной деятельностью. Выпускник умеем: на достаточном уровне разрабатывать техническую документацию, связанную с профессиональной деятельностью. Выпускник владеем: на достаточном уровне: навыками разработки технической документации, связанной с профессиональной деятельностью; навыками анализа действующих

	1			
				стандартов для разра-
				ботки технической до-
				кументации.
			ПОРОГОВЫЙ	Выпускник знает:
				на допустимом уровне:
				как проводить анализ
				действующих стандар-
				тов для разработки тех-
				нической документа-
				ции.
				'
				Выпускник умеет:
				на допустимом уровне:
				проводить анализ дей-
				ствующих стандартов
				для разработки техни-
				ческой документации.
				Выпускник владеет:
				на допустимом уровне:
				навыками разработки
				технической докумен-
				тации, связанной с про-
				фессиональной деятель-
				ностью.
ОПК-9	Способен по-	ОПК-9.1	ПОВЫШЕН-	Выпускник знает:
Offic 7	нимать прин-	Рассматривает, опти-	НЫЙ	на высоком уровне
	ципы работы	мизирует и использует	TIDITI	принципы работы со-
	современных	современные инфор-		временных информаци-
	*	•		онных технологий и си-
	информаци-	мационные техноло-		
	онных техно-	гии при решении науч-		стемы искусственного
	логий и ис-	ных и практических		интеллекта и использо-
	пользовать их	задач в профессио-		вать их для решения за-
	для решения	нальной деятельности		дач профессиональной
	задач профес-			деятельности
	сиональной			Выпускник умеет:
	деятельности			на высоком уровне рас-
				сматривать, оптимизи-
				ровать и использовать
				современные информа-
				ционные технологии и
				системы искусствен-
				ного интеллекта при
				· •
				решении научных и
				практических задач в
				профессиональной дея-
				тельности
				Выпускник владеет:
				на высоком уровне:
				навыками оптимизации
				современные информа-
				ционные технологии и
				системы искусствен-
				ного интеллекта при
L	1	1	1	<u> </u>

1	T T		
			решении научных и
			практических задач в
			профессиональной дея-
			тельности
		БАЗОВЫЙ	Выпускник знает:
			на достаточном уровне
			принципы работы со-
			временных информаци-
			онных технологий и си-
			стемы искусственного
			интеллекта и использо-
			вать их для решения за-
			дач профессиональной
			деятельности
			Выпускник умеет:
			на достаточном уровне
			рассматривать, оптими-
			зировать и использо-
			вать современные ин-
			формационные техно-
			логии и системы искус-
			ственного интеллекта
			при решении научных
			и практических задач в
			профессиональной дея-
			тельности
			Выпускник владеет:
			на достаточном уровне:
			навыками оптимизации
			современные информа-
			ционные технологии и
			системы искусствен-
			ного интеллекта при
			решении научных и
			практических задач в
			профессиональной дея-
			тельности
		ПОРОГОВЫЙ	Выпускник знает:
			на допустимом уровне
			принципы работы со-
			временных информаци-
			онных технологий и си-
			стемы искусственного
			интеллекта и использо-
			вать их для решения за-
			дач профессиональной
			деятельности
			Выпускник умеет:
			на допустимом уровне
			рассматривать, оптими-
			зировать и использо-

				вать современные информационные технологии и системы искусственного интеллекта при решении научных и практических задач в профессиональной деятельности Выпускник владеет: на допустимом уровне: навыками оптимизации современные информационные технологии технологий и системы искусственного интеллекта при решении научных и практических задач в професси-
				ональной деятельности
ПК-1	Способен участвовать в разработке проектов стандартов, методических и норматив- ных материа- лов, техниче- ской докумен- тации и в практической реализации разработан- ных проектов и программ, осуществлять контроль за соблюдением установлен- ных требова- ний, действу- ющих норм, правил и стан- дартов	Участвовать в разработке проектов стан-	ПОВЫШЕН-	Выпускник знаем: на высоком уровне основные требования по разработке проектов стандартов, методических и нормативных материалов, технической документации; основы технического регулирования; принципы и методы стандартизации, организацию работ по стандартизации и требования к ним Выпускник умеем: на высоком уровне реализовывать разработанные проекты стандартов, методические и нормативные материалы, техническую документацию; планировать работы по стандартизации и сертификации; проводить метрологическую экспертизу и нормоконтроль технической документации; применять методы и принципы стандартизации при разработке

		стандартов и других
		нормативных докумен-
		ТОВ
		Выпускник владеет:
		на высоком уровне
		навыками осуществле-
		ния контроля за соблю-
		дением установленных
		требований, действую-
		щих норм, правил и
		стандартов; навыками в
		разработке проектов
		стандартов, методиче-
		ских и нормативных ма-
		териалов, технической
	EADODING	документации;
	БАЗОВЫЙ	Выпускник знает:
		на достаточном уровне
		основные требования
		по разработке проектов
		стандартов, методиче-
		ских и нормативных ма-
		териалов, технической
		документации; прин-
		ципы и методы стандар-
		тизации, организацию
		работ по стандартиза-
		ции, документы в обла-
		сти стандартизации и
		требования к ним
		Выпускник умеет:
		на достаточном уровне
		реализовывать разрабо-
		танные проекты стан-
		дартов, методические и
		нормативные матери-
		алы, техническую доку-
		ментацию; планировать
		работы по стандартиза-
		ции и сертификации;
		применять методы и
		принципы стандартиза-
		ции при разработке
		стандартов и других
		нормативных докумен-
		тов
		Выпускник владеет:
		на достаточном уровне
		· · ·
		навыками осуществле-
		ния контроля за соблю-
		дением установленных

	ı	T	I	T .
				требований, действую-
				щих норм, правил и
				стандартов;
			ПОРОГОВЫЙ	Выпускник знает:
				на допустимом уровне
				требования по разра-
				ботке проектов стандар-
				тов, методических и
				нормативных материа-
				лов, технической доку-
				ментации;
				Выпускник умеет:
				на допустимом уровне
				реализовывать разрабо-
				танные проекты стан-
				дартов, методические и
				нормативные матери-
				алы, техническую доку-
				ментацию;
				Выпускник владеет:
				на допустимом уровне
				навыками осуществле-
				ния контроля за соблю-
				<u> </u>
				дением установленных требований, действую-
				щих норм, правил и
пи э	Charagan bir	ПИ 2.1	ПОВГШЕП	стандартов;
ПК-2	Способен вы-	ПК-2.1.	ПОВЫШЕН-	Выпускник знает:
ПК-2	полнять ра-	Определять необходи-	ПОВЫШЕН- НЫЙ	Выпускник знает: на высоком уровне си-
ПК-2	полнять работы по мет-	Определять необходимость разработки спе-		Выпускник знает: на высоком уровне си- стему воспроизведения
ПК-2	полнять ра- боты по мет- рологиче-	Определять необходимость разработки специальных средств из-		Выпускник знает: на высоком уровне систему воспроизведения единиц физических ве-
ПК-2	полнять работы по метрологическому обеспе-	Определять необходимость разработки специальных средств измерений, а также про-		Выпускник знает: на высоком уровне систему воспроизведения единиц физических величин и передачи раз-
ПК-2	полнять ра- боты по мет- рологиче- скому обеспе- чению и тех-	Определять необходимость разработки специальных средств измерений, а также проведение анализа мето-		Выпускник знает: на высоком уровне систему воспроизведения единиц физических величин и передачи размера средствам измере-
ПК-2	полнять ра- боты по мет- рологиче- скому обеспе- чению и тех- ническому	Определять необходимость разработки специальных средств измерений, а также проведение анализа методов и средств измере-		Выпускник знает: на высоком уровне систему воспроизведения единиц физических величин и передачи размера средствам измерений; способы оценки
ПК-2	полнять работы по метрологическому обеспечению и техническому контролю, ис-	Определять необходимость разработки специальных средств измерений, а также проведение анализа методов и средств измерений физических вели-		Выпускник знает: на высоком уровне систему воспроизведения единиц физических величин и передачи размера средствам измерений; способы оценки точности (неопределен-
ПК-2	полнять работы по метрологическому обеспечению и техническому контролю, использовать со-	Определять необходимость разработки специальных средств измерений, а также проведение анализа методов и средств измерений физических величин		Выпускник знает: на высоком уровне систему воспроизведения единиц физических величин и передачи размера средствам измерений; способы оценки точности (неопределенности) измерений и ис-
ПК-2	полнять работы по метрологическому обеспечению и техническому контролю, использовать современные	Определять необходимость разработки специальных средств измерений, а также проведение анализа методов и средств измерений физических величин ПК-2.2.		Выпускник знает: на высоком уровне систему воспроизведения единиц физических величин и передачи размера средствам измерений; способы оценки точности (неопределенности) измерений и испытаний и достоверно-
ПК-2	полнять работы по метрологическому обеспечению и техническому контролю, использовать современные методы изметоды изметоды изметоботы пользовать современные методы изметоботы пользовать современные методы изметоды изметоботы пользовать современные методы изметоды изметоботы пользовать современные методы изметоды и методы и мет	Определять необходимость разработки специальных средств измерений, а также проведение анализа методов и средств измерений физических величин ПК-2.2. Анализировать воз-		Выпускник знает: на высоком уровне систему воспроизведения единиц физических величин и передачи размера средствам измерений; способы оценки точности (неопределенности) измерений и испытаний и достоверности контроля; методы и
ПК-2	полнять работы по метрологическому обеспечению и техническому контролю, использовать современные методы измерений, контрений, контрений, контрений, контрений, контрений, контрений, контрений, контрений по методы изметоды Определять необходимость разработки специальных средств измерений, а также проведение анализа методов и средств измерений физических величин ПК-2.2. Анализировать возможности методов и		Выпускник знает: на высоком уровне систему воспроизведения единиц физических величин и передачи размера средствам измерений; способы оценки точности (неопределенности) измерений и испытаний и достоверности контроля; методы и средства контроля фи-	
ПК-2	полнять работы по метрологическому обеспечению и техническому контролю, использовать современные методы измерений, контроля, испы-	Определять необходимость разработки специальных средств измерений, а также проведение анализа методов и средств измерений физических величин ПК-2.2. Анализировать возможности методов и средств измерений и		Выпускник знает: на высоком уровне систему воспроизведения единиц физических величин и передачи размера средствам измерений; способы оценки точности (неопределенности) измерений и испытаний и достоверности контроля; методы и средства контроля физических параметров,
ПК-2	полнять работы по метрологическому обеспечению и техническому контролю, использовать современные методы измерений, контроля, испытаний и управ-	Определять необходимость разработки специальных средств измерений, а также проведение анализа методов и средств измерений физических величин ПК-2.2. Анализировать возможности методов и средств измерений и применять измери-		Выпускник знает: на высоком уровне систему воспроизведения единиц физических величин и передачи размера средствам измерений; способы оценки точности (неопределенности) измерений и испытаний и достоверности контроля; методы и средства контроля физических параметров, определяющих каче-
ПК-2	полнять работы по метрологическому обеспечению и техническому контролю, использовать современные методы измерений, контроля, испытаний и управления каче-	Определять необходимость разработки специальных средств измерений, а также проведение анализа методов и средств измерений физических величин ПК-2.2. Анализировать возможности методов и средств измерений и применять измерительное оборудование,		Выпускник знает: на высоком уровне систему воспроизведения единиц физических величин и передачи размера средствам измерений; способы оценки точности (неопределенности) измерений и испытаний и достоверности контроля; методы и средства контроля физических параметров, определяющих качество продукции, пра-
ПК-2	полнять работы по метрологическому обеспечению и техническому контролю, использовать современные методы измерений, контроля, испытаний и управ-	Определять необходимость разработки специальных средств измерений, а также проведение анализа методов и средств измерений физических величин ПК-2.2. Анализировать возможности методов и средств измерений и применять измерительное оборудование, необходимое для про-		Выпускник знает: на высоком уровне систему воспроизведения единиц физических величин и передачи размера средствам измерений; способы оценки точности (неопределенности) измерений и испытаний и достоверности контроля; методы и средства контроля физических параметров, определяющих качество продукции, правила проведения испы-
ПК-2	полнять работы по метрологическому обеспечению и техническому контролю, использовать современные методы измерений, контроля, испытаний и управления каче-	Определять необходимость разработки специальных средств измерений, а также проведение анализа методов и средств измерений физических величин ПК-2.2. Анализировать возможности методов и средств измерений и применять измерительное оборудование, необходимое для проведения измерений,		Выпускник знает: на высоком уровне систему воспроизведения единиц физических величин и передачи размера средствам измерений; способы оценки точности (неопределенности) измерений и испытаний и достоверности контроля; методы и средства контроля физических параметров, определяющих качество продукции, правила проведения испытаний и приемки про-
ПК-2	полнять работы по метрологическому обеспечению и техническому контролю, использовать современные методы измерений, контроля, испытаний и управления каче-	Определять необходимость разработки специальных средств измерений, а также проведение анализа методов и средств измерений физических величин ПК-2.2. Анализировать возможности методов и средств измерений и применять измерительное оборудование, необходимое для про-		Выпускник знает: на высоком уровне систему воспроизведения единиц физических величин и передачи размера средствам измерений; способы оценки точности (неопределенности) измерений и испытаний и достоверности контроля; методы и средства контроля физических параметров, определяющих качество продукции, правила проведения испытаний и приемки продукции; принципы по-
ПК-2	полнять работы по метрологическому обеспечению и техническому контролю, использовать современные методы измерений, контроля, испытаний и управления каче-	Определять необходимость разработки специальных средств измерений, а также проведение анализа методов и средств измерений физических величин ПК-2.2. Анализировать возможности методов и средств измерений и применять измерительное оборудование, необходимое для проведения измерений, испытаний и управления качеством		Выпускник знает: на высоком уровне систему воспроизведения единиц физических величин и передачи размера средствам измерений; способы оценки точности (неопределенности) измерений и испытаний и достоверности контроля; методы и средства контроля физических параметров, определяющих качество продукции, правила проведения испытаний и приемки про-
ПК-2	полнять работы по метрологическому обеспечению и техническому контролю, использовать современные методы измерений, контроля, испытаний и управления каче-	Определять необходимость разработки специальных средств измерений, а также проведение анализа методов и средств измерений физических величин ПК-2.2. Анализировать возможности методов и средств измерений и применять измерительное оборудование, необходимое для проведения измерений, испытаний и управле-		Выпускник знает: на высоком уровне систему воспроизведения единиц физических величин и передачи размера средствам измерений; способы оценки точности (неопределенности) измерений и испытаний и достоверности контроля; методы и средства контроля физических параметров, определяющих качество продукции, правила проведения испытаний и приемки продукции; принципы по-
ПК-2	полнять работы по метрологическому обеспечению и техническому контролю, использовать современные методы измерений, контроля, испытаний и управления каче-	Определять необходимость разработки специальных средств измерений, а также проведение анализа методов и средств измерений физических величин ПК-2.2. Анализировать возможности методов и средств измерений и применять измерительное оборудование, необходимое для проведения измерений, испытаний и управления качеством		Выпускник знает: на высоком уровне систему воспроизведения единиц физических величин и передачи размера средствам измерений; способы оценки точности (неопределенности) измерений и испытаний и достоверности контроля; методы и средства контроля физических параметров, определяющих качество продукции, правила проведения испытаний и приемки продукции; принципы построения, структуру и
ПК-2	полнять работы по метрологическому обеспечению и техническому контролю, использовать современные методы измерений, контроля, испытаний и управления каче-	Определять необходимость разработки специальных средств измерений, а также проведение анализа методов и средств измерений физических величин ПК-2.2. Анализировать возможности методов и средств измерений и применять измерительное оборудование, необходимое для проведения измерений, испытаний и управления качеством ПК-2.3.		Выпускник знает: на высоком уровне систему воспроизведения единиц физических величин и передачи размера средствам измерений; способы оценки точности (неопределенности) измерений и испытаний и достоверности контроля; методы и средства контроля физических параметров, определяющих качество продукции, правила проведения испытаний и приемки продукции; принципы построения, структуру и содержание систем
ПК-2	полнять работы по метрологическому обеспечению и техническому контролю, использовать современные методы измерений, контроля, испытаний и управления каче-	Определять необходимость разработки специальных средств измерений, а также проведение анализа методов и средств измерений физических величин ПК-2.2. Анализировать возможности методов и средств измерений и применять измерительное оборудование, необходимое для проведения измерений, испытаний и управления качеством ПК-2.3. Выполнять работы по		Выпускник знает: на высоком уровне систему воспроизведения единиц физических величин и передачи размера средствам измерений; способы оценки точности (неопределенности) измерений и испытаний и достоверности контроля; методы и средства контроля физических параметров, определяющих качество продукции, правила проведения испытаний и приемки продукции; принципы построения, структуру и содержание систем обеспечения достовер-
ПК-2	полнять работы по метрологическому обеспечению и техническому контролю, использовать современные методы измерений, контроля, испытаний и управления каче-	Определять необходимость разработки специальных средств измерений, а также проведение анализа методов и средств измерений физических величин ПК-2.2. Анализировать возможности методов и средств измерений и применять измерительное оборудование, необходимое для проведения измерений, испытаний и управления качеством ПК-2.3. Выполнять работы пометрологическому обеспечению и техни-		Выпускник знает: на высоком уровне систему воспроизведения единиц физических величин и передачи размера средствам измерений; способы оценки точности (неопределенности) измерений и испытаний и достоверности контроля; методы и средства контроля физических параметров, определяющих качество продукции, правила проведения испытаний и приемки продукции; принципы построения, структуру и содержание систем обеспечения достоверности измерений и
ПК-2	полнять работы по метрологическому обеспечению и техническому контролю, использовать современные методы измерений, контроля, испытаний и управления каче-	Определять необходимость разработки специальных средств измерений, а также проведение анализа методов и средств измерений физических величин ПК-2.2. Анализировать возможности методов и средств измерений и применять измерительное оборудование, необходимое для проведения измерений, испытаний и управления качеством ПК-2.3. Выполнять работы пометрологическому обеспечению и техни-		Выпускник знает: на высоком уровне систему воспроизведения единиц физических величин и передачи размера средствам измерений; способы оценки точности (неопределенности) измерений и испытаний и достоверности контроля; методы и средства контроля физических параметров, определяющих качество продукции, правила проведения испытаний и приемки продукции; принципы построения, структуру и содержание систем обеспечения достоверности измерений и оценки качества про-

F		
	определять требова-	базу метрологического
	ния к средствам изме-	обеспечения предприя-
	рений и вспомогатель-	тия, правила проведе-
	ным устройствам	ния метрологической
	пым устропетым	экспертизы;
		Выпускник умеет:
		на высоком уровне при-
		менять контрольно-из-
		мерительную и испыта-
		тельную технику для
		контроля качества про-
		дукции и технологиче-
		ских процессов; приме-
		нять методы контроля и
		управления качеством;
		проводить метрологи-
		ческую экспертизу и
		нормоконтроль техни-
		ческой документации;
		анализировать физиче-
		ское содержание про-
		цесса измерений с це-
		лью выбора наиболее
		рациональной схемы их
		проведения; устанавли-
		вать нормы точности
		измерений и достовер-
		ности контроля и выби-
		рать средства измере-
		ний, испытаний и кон-
		троля;
		Выпускник владеет:
		на высоком уровне
		навыками работы на
		сложном контрольно-
		измерительном и испы-
		_ =
		тательном оборудова-
		нии; навыками обра-
		ботки эксперименталь-
		ных данных и оценки
		точности (неопределен-
		ности) измерений, ис-
		пытаний и достоверно-
		сти контроля; навыками
		I =
		оформления результа-
		тов испытаний и приня-
		тия соответствующих
		решений; навыками
		оформления норма-
		тивно-технической до-
		кументации; методами

достоверности контроля и выбирать средствам измерений, испытаний и контроля; применять методы контроля и управления качеством; проводить необходимые расчеты с использованием современных технических средств; Выпускник владеет: на достаточном уровне навыками работы на сложном контрольно измерительном и испытательном оборудования; навыками оборудования; навыками пработы на сложном контрольном и испытательном и испытательном и испытательном и испытательном и испытательном оборудования; навыками оформления результатов испытаний и достоверний; испытаний и принатия соответствующих решений; ПОРОГОВЫЙ Выпускник знает: на допустимом уровне систему воспроизведения единиц физических величин и персалуа увзыера средствам измерений; стандартные способы оценки точности (неопределенности) измерений и испытаний и достоверности контроля; стандартные методы и средства контроля; стандартные методы и средства контроля физических парамстроя физических парамстроя, определяющих качество продукции, правила проведения испытаний и приватие и принатия и принатие	T	<u>, </u>		
пытаний и достоверности контроля; навыками оформления результатов испытаний и принатия соответствующих решений; ПОРОГОВЫЙ Выпускник знает: на допустимом уровне систему воспроизведения единиц физических величин и передачи размера средствам измерений; стандартные способы оценки точности (неопределенности) измерений и испытаний и достоверности контроля; стандартные методы и средства контроля физических параметров, определяющих качество пролукции, правила проведения испытаний и приемки продукции; Выпускник умеет: на допустимом уровне применять контрольно-				троля и выбирать средства измерений, испытаний и контроля; применять методы контроля и управления качеством; проводить необходимые расчеты с использованием современных технических средств; Выпускник владеет: на достаточном уровне навыками работы на сложном контрольноизмерительном и испытательном оборудовании; навыками обработки экспериментальных данных и оценки точности (неопределен-
сти контроля; навыками оформления результатов испытаний и принятия соответствующих решений; ПОРОГОВЫЙ Выпускник знаем: на допустимом уровне систему воспроизведения единиц физических величин и передачи размерений; стандартные способы оценки точности (неопределенности) измерений и испытаний и достоверности контроля; стандартные методы и средства контроля; стандартные методы и средства контроля физических параметров, определяющих качество продукции, правила проведения испытаний и приемки продукции; Выпускник умеем: на допустимом уровне применять контрольно-				
тов испытаний и принятия соответствующих решений; ПОРОГОВЫЙ Выпускник знает: на допустимом уровне систему воспроизведения единиц физических величин и передачи размера средствам измерений; стандартные способы оценки точности (неопределенности) измерений и испытаний и достоверности контроля; стандартные методы и средства контроля физических параметров, определяющих качество продукции, правила проведения испытаний и приемки продукции; Выпускник умеет: на допустимом уровне применять контрольно-				сти контроля; навыками
тия соответствующих решений; ПОРОГОВЫЙ Выпускник знает: на допустимом уровне систему воспроизведения единиц физических величин и передачи размера средствам измерений; стандартные способы оценки точности (неопределенности) измерений и испытаний и достоверности контроля; стандартные методы и средства контроля физических параметров, определяющих качество продукции, правила проведения испытаний и приемки продукции; Выпускник умеет: на допустимом уровне применять контрольно-				
решений; ПОРОГОВЫЙ Выпускник знаем: на допустимом уровне систему воспроизведения единиц физических величин и передачи размера средствам измерений; стандартные способы оценки точности (неопределенности) измерений и испытаний и достоверности контроля; стандартные методы и средства контроля физических параметров, определяющих качество продукции, правила проведения испытаний и приемки продукции; Выпускник умеем: на допустимом уровне применять контрольно-				•
ПОРОГОВЫЙ Выпускник знает: на допустимом уровне систему воспроизведения единиц физических величин и передачи размера средствам измерений; стандартные способы оценки точности (неопределенности) измерений и испытаний и достоверности контроля; стандартные методы и средства контроля физических параметров, определяющих качество продукции, правила проведения испытаний и приемки продукции; Выпускник умеет: на допустимом уровне применять контрольно-				
систему воспроизведения единиц физических величин и передачи размера средствам измерений; стандартные способы оценки точности (неопределенности) измерений и испытаний и достоверности контроля; стандартные методы и средства контроля физических параметров, определяющих качество продукции, правила проведения испытаний и приемки продукции; Выпускник умеет: на допустимом уровне применять контрольно-			ПОРОГОВЫЙ	
				на допустимом уровне систему воспроизведения единиц физических величин и передачи размера средствам измерений; стандартные способы оценки точности (неопределенности) измерений и испытаний и достоверности контроля; стандартные методы и средства контроля физических параметров, определяющих качество продукции, правила проведения испытаний и приемки продукции; Выпускник умеет: на допустимом уровне
тательную технику дли				тательную технику для

				контроля качества про-
				дукции и технологиче-
				ских процессов; приме-
				нять методы контроля и
				управления качеством;
				проводить необходи-
				мые расчеты с исполь-
				зованием современных
				технических средств;
				Выпускник владеет:
				на допустимом уровне
				навыками работы на
				контрольно-измери-
				тельном и испытатель-
				ном оборудовании;
				навыками оформления
				результатов испытаний
				и принятия соответ-
				ствующих решений;
ПК-3	Способен	ПК- 3.1	ПОВЫШЕН-	Выпускник знает:
1110 5	определять	Получать, интерпре-	НЫЙ	на высоком уровне тех-
	номенклатуру	тировать и анализиро-	TIDITI	нические и конструк-
	измеряемых и	вать результаты изме-		тивные характеристики
	контролируе-	рений, а также рассчи-		продукции; правила
	мых парамет-	тывать погрешности		проведения метрологи-
	ров продук-	(неопределенности)		ческой экспертизы, ме-
	ции и техно-	результатов измере-		тоды и средства по-
	логических	ний		верки, калибровки
	процессов,	ПК- 3.2		средств измерений, ме-
	устанавливать	Использовать измери-		тодики выполнения из-
	оптимальные	тельное оборудование,		мерений; технологию
	нормы точно-			разработки норматив-
	сти измерений	I =		ной документации по
	и достоверно-	_		обеспечению единства
	сти контроля,	*		измерений;
	выбирать	либровки) средств из-		Выпускник умеет:
	средства из-	мерений, а также		на высоком уровне
	мерений и	, *		определять номенкла-
	контроля, раз-	ные результаты		туру измеряемых и кон-
	рабатывать	ПК-3.3		тролируемых парамет-
	локальные по-	Применять методики и		ров продукции и техно-
	верочные	средства поверки (ка-		логических процессов;
	схемы и про-	либровки) средств из-		устанавливать нормы
	водить по-	мерений, составлять		точности измерений и
	верку, калиб-	графики поверки (ка-		достоверности кон-
	ровку, юсти-	либровки), определять		троля и выбирать сред-
	ровку, юсти-	значения межповероч-		ства измерений, испы-
	монт средств	ного интервала и про-		таний и контроля; гото-
	измерений	водить поверку, ка-		вить документы для по-
	измерении	либровку, юстировку		вить документы для по-
		лиоровку, юстировку		монта и юстировки
				монта и юстировки

и ремонт средств из-		средств измерения; раз-
мерений		рабатывать документы
		по поверке (калиб-
		ровке), испытаниям
		средств измерений; экс-
		плуатационные доку-
		менты на средства из-
		мерений; локальные по-
		верочные схемы;
		Выпускник владеет:
		на высоком уровне
		навыками обработки
		экспериментальных
		данных и оценки точно-
		сти измерений, испыта-
		ний и достоверности
		контроля; навыками
		оформления результа-
		тов испытаний и приня-
		тия соответствующих
		решений; навыками
		оформления норма-
		тивно-технической до-
		кументации; навыками
		разработки локальных
		поверочных схем и про-
		ведения поверки, ка-
		либровки, юстировки и
		ремонта средств изме-
		рений;
	БАЗОВЫЙ	Выпускник знает:
		на достаточном уровне
		технические и кон-
		структивные характери-
		стики продукции; пра-
		вила проведения метро-
		логической экспертизы,
		методы и средства по-
		верки, калибровки
		средств измерений, ме-
		тодики выполнения из-
		мерений
		Выпускник умеет:
		на достаточном уровне
		определять номенкла-
		туру измеряемых и кон-
		тролируемых парамет-
		ров продукции и техно-
		логических процессов;
		готовить документы
		для поверки, калиб-
		дли поверки, калио-

Г		
		ровки, ремонта и юсти-
		ровки средств измере-
		ния; разрабатывать до-
		кументы по поверке (ка-
		либровке), испытаниям
		средств измерений; экс-
		= =
		плуатационные доку-
		менты на средства из-
		мерений;
		Выпускник владеет:
		на достаточном уровне
		навыками обработки
		экспериментальных
		данных и оценки точно-
		сти измерений, испыта-
		ний и достоверности
		контроля; навыками
		оформления результа-
		тов испытаний и приня-
		тия соответствующих
		решений; навыками
		оформления норма-
		тивно-технической до-
		кументации; навыками
		проведения поверки,
		калибровки, юстировки
		и ремонта средств изме-
		рений;
	повоговый	-
	ПОРОГОВЫЙ	Выпускник знает:
		на допустимом уровне
		технические и кон-
		структивные характери-
		стики продукции; пра-
		вила проведения метро-
		логической экспертизы,
		методы и средства по-
		верки, калибровки
		средств измерений,
		Выпускник умеет:
		на допустимом уровне
		определять номенкла-
		туру измеряемых и кон-
		тролируемых парамет-
		ров продукции и техно-
		логических процессов;
		Выпускник владеет:
		на допустимом уровне
		навыками обработки
		экспериментальных
		данных и оценки точно-
		сти измерений; навы-
	 I	om nomepenni, numbi-

				1
				ками оформления ре-
				зультатов испытаний;
				навыками оформления
				нормативно-техниче-
				ской документации;
ПК-4	Способен	ПК- 4.1	повышен-	Выпускник знает:
	производить	Определять требова-	НЫЙ	на высоком уровне ос-
	оценку уровня	ния к условиям прове-		новы метрологического
	брака, анали-	дения измерений и		обеспечения измере-
	зировать его	оформлять производ-		ний; методику оценки
	причины и	ственно-техническую		уровня брака, анализ
	разрабатывать	документацию в соот-		причин и разработку
	предложения	ветствии с действую-		предложений по его
	по его преду-	щими требованиями		предупреждению и
	преждению и	ПК-4.2		устранению; технологи-
	устранению	Проводить оценку		ческие процессы и ре-
		уровня брака, анализи-		жимы производства;
		ровать его причины и		технические и точност-
		разрабатывать предло-		ные особенности и ре-
		жения по его преду-		жимы работы оборудо-
		преждению и устране-		вания, основные зави-
		нию		симости между пара-
		ПК-4.3		метрами объектов изго-
		Проводить оценку		товления и технологией
		экономического эф-		их получения, причины
		фекта от внедрения		возникновения брака,
		специальных средств		методы его предупре-
		измерений для преду-		ждения и устранения;
		преждения и устране-		принципы построения,
		ния выявленных несо-		структуру и содержание
		ответствий		систем обеспечения до-
				стоверности измерений
				и оценки качества про-
				дукции; организацион-
				ную и техническую
				базу метрологического
				обеспечения предприя-
				тия
				Выпускник умеет:
				на высоком уровне ана-
				лизировать и выбирать
				материал, назначать его
				обработку с целью
				оценки уровня брака,
				анализа его причины и
				разработки предложе-
				ний по его предупре-
				ждению и устранению;
				выбирать рациональ-
				ные технологические
				процессы изготовления
			<u> </u>	процессы изготовления

		деталей, обеспечиваю-
		щие необходимое каче-
		ство изделий брака,
		применять контрольно-
		измерительную и испы-
		тательную технику для
		контроля качества про-
		дукции и технологиче-
		ских процессов; анали-
		зировать данные о каче-
		стве продукции и опре-
		делять причины брака;
		анализировать физиче-
		ское содержание про-
		цесса измерений с це-
		лью выбора наиболее
		рациональной схемы их
		проведения; анализиро-
		вать и выбирать мето-
		дику измерений, опре-
		делять достоверность
		полученных результа-
		тов с целью оценки
		уровня брака.
		Выпускник владеет:
		на высоком уровне ма-
		тематическим аппара-
		том для расчета оценки
		уровня брака, анализа
		его причины и разра-
		ботки предложения по
		-
		его предупреждению и
		устранению; навыками
		качественной и количе-
		ственной оценки прини-
		маемых проектно-тех-
		нологических решений,
		обеспечивающими из-
		готовление продукции
		без брака; навыками
		оформления результа-
		тов испытаний и приня-
		тия соответствующих
	LYSODITÄ	решений
	БАЗОВЫЙ	Выпускник знает:
		на достаточном уровне
		основы метрологиче-
		ского обеспечения из-
		мерений; методику
		оценки уровня брака,
		анализ причин и разра-
		ботку предложений по

его предупреждению и устранению; технологические процессы и режимы производства; технические и точностные особенности и режимы работы оборудования, основные зависимости между параметрами объектов изготовления и технологией их получения, причины возникновения брака, методы его предупреждения и устранения; Выпускник умеет: на достаточном уровне анализировать и выби-

рать материал, назначать его обработку с це-ЛЬЮ оценки уровня брака, анализа его причины И разработки предложений по его предупреждению устранению; анализировать данные о качестве продукции и определять причины брака; анализировать физическое содержание процесса измерений с целью выбора наиболее рациональной схемы их проведения; анализировать и выбирать методику измерений, определять достоверность полученных результатов с целью оценки уровня брака.

Выпускник владеет:

на достаточном уровне математическим аппаратом для расчета оценки уровня брака, анализа его причины и разработки предложения по его предупреждению и устранению; навыками оформления результатов испытаний

ПОРОГОВЫЙ ПОРОГОВЫЙ Выпускник знает: Выпускник упает: вана опустнимом уров методику оцен уровня брака, анал причин и разработ предложеший по с предупреждению устранению; основн зависимости между раметрами объектов готовления и техно гией их получения, и чины возрания объектов готовления и техно гией их получения, и чины возрания устрания; Выпускник умеет: па допустнимом уров анализирова физическое содержая процесса измерений целью выбора панбог рациональной схемы проведения; анализирова физическое содержая процесса измерений делью выбора панбог рациональной схемы проведении делью выборать ме дику имерений Выпускник владеет: па допустном уров анализи управний проведении делью выбора панбог рациональной схемы проведении делью выбора панбог рациональной схемы проведении и делью выбора панбог рациональной схемы проведении и принятия соотв навыками оформлен на допустном уров математическим ап ратом для расче оценки уровия бра навыками оформлен ресультатов пешьтан и принятия соотв и принятия соотв и принятия соотв и принятия соотв и принятия соотв ствующих решений и принятия соотв ствующих решений проведении продукции, путам фрага и принятия проведении ническую базу метро тического обеспечен необходимость разраских процес ботки средств измере-					и принятия соответ-
ПОРОГОВЫЙ Выпускник знаем: па допустимом уров методику опсенуровня брака, анал причин и разработ предложений по опредупреждению устранению; основна зависимости между трамстрами объектов и готовления и техною гией их получения, пу чишь возпикловен брака, методы его пу дупреждения и устрания; Выпускник умеет: на допустимом уров анализировать данны качестве продукцию определять причи брака; анализировать данны качестве продукцию определять причи брака; анализировать данны качестве продукцию определять проводения; анализировать данны качестве продукция на допустимом уров анализировать данны качестве продукция и делью выбора панбог рациональной схемы проведения знанизи вать и выборать методику измерений Выпускник владеет: на допустимом уров математическим ат ратом для расче опенки уровня бра навыками оформлен результатов испекты уровня бра навыками оформлен результатов испекты уровня бра навыками оформлен результатов испекты уровня бра навыками оформлен результатов испекты уровня бра навыками оформлен результатов испекты уровня бра навыками оформлен результатов испекты уровня бра навыками оформлен результатов испекты уровня бра навыками оформлен результатов испекты уровня бра навыками оформлен результатов испекты уровня бра навыками оформлений выпускник знаем: Повышений Выпускник знаем: проведении принятия, поределять псокодимость разраских процес ких процес беспечений проведения метроло					*
На допустимом уров методику опен уровия брака, анал причип и разработ предложений по с предупреждению устранению; основн зависимости между 1 раметрами объектов готовления и техной гией их получения, правиния; Выпускник умеет: На допустимом уров анализировать данны качестве продукции определять причи брака; анализировать данны качестве продукции определять причин брака; анализиров физическое содержав проведения; анализиров физическое содержав проведения; анализиров анализиров физическое содержав проведения; анализиров физическое содержав проведения; анализиров математическим апратом для расче оценки уровня бра навыками формлен результатов испытан и принятия соотв навыками формлен результатов испытан и принятия соотв струющих решений на высоком уровне с тодов и средств измерений физических велическую базумстрогического обеспечен необходимость разраских процес-				ПОВОГОВИЙ	
ПК-5 Способен участвовать в проведения соргификации гроохуктии, технологичествующие технологичествующие технологичествующие того и средств измерествующие технологического обеспечене ских продукции, технологического технологичений недновной сустаменний порожения; промежения и устранния; высоком урова нализировать данным качестве продукции определять причи брака; анализировать причи брака; анализировать процесса измерений целью выбора наибы проведения; анализировать мет дрижу и определять и выбирать мет дрижу и определять и выбирать мет дрижу и определять и выбирать мет дрижу и определять и принятия соот рациональной схемы проведении и принятия соот разменений и принятия соот ствующих решений и принятия соот ствующих решений и продукции, технологического тойски средств измереских процес-					
уровня брака, анал причин и разработ предлупреждению устранению; основна зависимости между у раметрами объектов и готовления и технологи между у раметрами объектов и готовления и технологи между у раметрами объектов и готовления и технологи между у раметрами объектов и готовления и технологи между у раметрами объектов и готовления и технологичения; Выпускник умеет: Выпускник умеет: Выпускник умеет: Выпускник умеет: Выпускник умеет: Выпускник обрака; анали и правализи метораха; анализи расчо объектов и проведения; анализи вать и выбирать меторам дагами оформлен результатов испытан и приятия соото математическим апратом для расчо оценки уровня бра навыками оформлен результатов испытан и приятия соото предпратим, граменты проведении определять побъектов и проведении определять проведении продукции, технологических процес-					
ПК-5 Способен участвовать в проведении сертификации продукции, техноогических продедения сертификации продукции, техноогических процесса богки средств измереских процесса богки средств измерествуваться об преддляждения и принятия соответствующих решений сертификации продукции, технологических процесса богки средств измереских процесса богки средств измерествующих решения определять предприятия, правы проведения предприятия, правы проведения предприятия, правы проведения предприятия, правы проведения метрологического обеспечен предприятия, правы проведения метрологического обеспечен предприятия, правы проведения метрологического обеспечен предприятия, правы проведения метрологического обеспечен предприятия, правы проведения метрологического обеспечен предприятия, правы проведения метрологического обеспечен предприятия, правы проведения метрологического обеспечен предприятия, правы проведения метрологического обеспечен предприятия, правы проведения метрологического обеспечен предприятия, правы проведения метрологического обеспечен предприятия, правы проведения метрологического обеспечен предприятия, правы проведения метрологического обеспечен предприятия, правы проведения метрологического обеспечен предприятия, правы проведения метрологического обеспечен предприятия, правы проведения метрологического обеспечен предприятия, правы проведения метрологического обеспечен предприятия, правы проведения метрологического обеспечен предприятия, правы проведения метрологического обеспечен предприятия, правы проведения метрологического обеспечен предприятия предприятия проведения предприятия предпр					
ПК-5 Способен участвовать в проведении сертификации продукции, технологических продукции, технологических продукции, технологических продеств измереских продеств и проведения процесских продеств измереских продеств и проведения продеств и проведения продеств и проведения продеств и проведения продеств и предприятия, прав и продестви метролог					
ПК-5 Способен участвовать в проводить анализ метроведении годов и средств измереной должиции технологиче- отноводити технологиче- отновать данны качестве продукции определять причи брака; анализирова физическое содержав процесса измерений пелью выбора наибог рациопальной схемы проведения; анализи вать и выбирать метрим дину измерений пелью выбора наибог рациопальной схемы проведения; анализи вать и выбирать метрим дину измерений пелью выбора наибог рациопальной схемы проведении; анализи вать и выбирать метрим дину измерений вать и выбирать метрим дину измерений вать и выбирать метрим дину и принятия ссотв ствующих решений и принятия ссотв ствующих решений продукции, проводить анализ метроведении сертификации продукции, попределять необходимость разраских процес- продраждению устранений устранный и принятия сответный пелью выбирать метричи прану проведений проведений проведений проведения метрологических процес- продукции, попределять необходимость разраские предприятия, правы проведения метрологического обеспечен предприятия, правы проведения метрологических процес- продукции, процес- предупреждению устрания и и прически между и ини возмения и прическую базу метрогогического обеспечен предприятия, правы проведения метрологического обеспечен предприятия правы проведения метрологического обеспечен предприятия правы проведения метрологического обеспечен предприятия правы проведения метрологического обеспечен предприятия правы проведения метрологического обеспечен предприятия правы права права права права права права права права права права права права права пр					
Выпускник умеет:					<u> </u>
ТК-5 Способен участвовать в проведении сертификации продукции, тодов и средств измерейских процесс их процес их процесс их процес их процес их процест их процес их про					
ПК-5 Способен участвовать в проведении технологиче сертификации продукции, перодукции, продукции, продукции, продукции, продукции, технологиче ских процес- в обтии средств измере- ких процес- в обтки средств измере- ких продствува предста и технология предумента на продеждения предумента на продеждения предумента на продеждения предумента на предумен					
ПК-5 Способен участвовать в проведении сертификации продукции, тодов и средств измереских процесс измерений дельновать в проведении сертификации продукции, определять перациненный дельновать в проведении сертификации продукции, технологических процесс измерен измерен оботки средств измереских процесс измерений на высоком уровне об делей дельновать в проведении сертификации продукции, технологических процесс оботки средств измереских процесс оботки средств измерений проведения метролог					_
ТІК-5 Способен участвовать в проведении сертификации продукции, продукции, продукции, продукции, продукции, продукции, продукции, продукции, продукции, продукции, продукции, продукции, продукции, продукции, потределять необходимость разработки с редств измерских процесс-					
ПК-5 Способен участвовать в проведении сергификации продукции, технологических процес-					готовления и техноло-
ПК-5 Способен участвовать в проведении сертификации продукции, продедении еертификации продукции, технологических процесс измерений продедении сертификации продукции, технологических процесс измере. ПК-5 Способен участвовать в проведении сертификации продукции, продедения магреатраза процесс измерений продоведения продедения магреатраза процем продукции, продедения продоведения продукции, пределять продедения продесе обстки средств измере оботки средств					гией их получения, при-
ПК-5 Способен участвовать в проведении сертификации спроведении тодов и средств измерений на высоком уровных проведении, технологических процес- ботки средств измерений на высоком уровных проведения и принятия сответствующих решений на высоком уровно от стемного от ст					
ПК-5 Способен участвовать в проведении сертификации продукции, технологических процес- ботки средств измерских процес- ботки средств измерских метрологова на проведения, анализи метрологов проведения, анализ метрологов проведения, анализ метрологов проведения, анализ метрологов проведения в проведения в проведения в проведения и принятия соотъв проведении рений физических ветанизационную и технологических процес- ботки средств измерских процес- ботки продеждения п					брака, методы его пре-
ПК-5 Способен участвовать в проведении сертификации продукции, технологических процесс ТПК-5 Способен участвовать в проведении продукции, продукции, технологических процесс ТПК-5 Способен участвовать в проведении продукции, прави физических венеских процесс ТПК-5 Способен участвовать в проведении продукции, прави физических венеских процесс ТПК-5 Способен участвовать в проведении продукции, прави физических венеского обеспечен предприятия, прави проведения метролого обеспечен предприятия, прави проведения метролого проведения метролого проведения метролого предприятия, прави предприятия, прави предприятия проведения предприятия проведения предприятия, прави предприятия предприятия предприятия проведения предприятия предприятия проведения предприятия пред					дупреждения и устране-
ПК-5 Способен участвовать в проведении сертификащии проведении сертификащии проведении пролукции, технологических процесс продукции, технологических процесс потки средств измеренов сих процес; из меренов сотки средств измеренов сих процес; проведении, определять необходимость разработки средств измере ботки средств измере проведения метролого продукции, правы проведения метролого продукции, правы проведения метролого предприятия, правы проведения метролого предприятия, правы проведения метролого предприятия, правы проведения метролого предприятия, правы проведения метролого предприятия, правы проведения метролого предприятия, правы проведения метролого предприятия, правы проведения метролого предприятия, правы проведения метролого предприятия, правы проведения метролого предприятия, правы проведения метролого предприятия, правы проведения метролого предприятия, правы проведения метролого предприятия, правы проведения метролого предприятия, правы проведения метролого предприятия, правы проведения метролого предприятия, правы проведения метролого предприятия, правы проведения предприятия проведения метролого предприятия проведения проведения предприятия проведения метролого предприятия проведения метролого предприятия проведения проведения проведения проведения проведения проведения проведения проведения предприятия проведения проведения проведения проведения предприятия проведения проведения предприятия проведения предприятия проведения предприятия предприятия проведения проведения проведения проведения проведения проведения предприятия предприятия предприятия проведения предприятия предп					ния;
ПК-5 Способен участвовать в проведении сертификации проведении сертификации проведении технологических процес- измерены продукции, попределять печном сертификации, технологических процес- поток объеспечен предприятия, правы проведения, правы проведения необходимость разраских процес- ботки средств измере-					Выпускник умеет:
ПК-5 Способен участвовать в проведении тодов и средств измерений резидьтвовать в проведении сертификации проведении тодов и средств измерений на высоком уровне сертификации, технологический продеств измерений необходимость разработки средств измереских процесс отки средств измереских продрагия, прави проведения метрологом продрагия, прави проведения метрологом продрагия и продрагия, прави проведения метрологом продрагия, прави проведения метрологом продрагия, прави проведения метрологом продрагия метрологом продрагия метрологом продрагия метрологом предприятия, прави проведения метрологом предприятия проведения метрологом предприятия предприятия, прави проведения метрологом предприятия, прави проведения метрологом предприятия предприятия, прави проведения метрологом предприятия предприятия проведения метрологом предприятия					на допустимом уровне
ПК-5 Способен проведении тодов и средств измерений сертификации проведении технологических процесс потки средств измереских процесс потки средств измереских процесс ботки средств измерес проведения, правы проведения проведения правысами оформлен предприятия, правы проведения проведения продукция, технологических процес-					анализировать данные о
ПК-5 Способен проведении тодов и средств измерений сертификации проведении технологических процесс потки средств измереских процесс потки средств измереских процесс ботки средств измерес проведения, правы проведения проведения правысами оформлен предприятия, правы проведения проведения продукция, технологических процес-					качестве продукции и
ПК-5 Способен участвовать в проведении сертификации продукции, технологических процесс- продукции, технологических процес- продукции, технологических процес- проведения на допустим уровна бранавыками оформлен орезультатов испытан и принятия соотв ствующих решений на высоком уровне от ганизационную и технологических продес- ботки средств измере-					
ПК-5 Способен участвовать в проведении сертификации проведении сертификации продукции, технологических процес- офизическое содержан процесса измерений целью выбора наибол рациональной схемы проведения; анализиравать и выбирать мет дику измерений Выпускник владеет: на допустимом уров математическим апт ратом для расче оценки уровня бра навыками оформлен и принятия соотве ствующих решений и принятия соотве ствующих решений высоком уровне с ганизационную и те ническую базу метрол гического обеспечен продукции, технологиче- ских процес- ботки средств измере- проведения метролого проведения проведения метролого проведения метролого проведения метролого проведения метролого проведения метролого проведения метролого проведения метролого проведения метролого проведения метролого проведения метролого проведения метролого проведения метролого проведения метролого проведения метролого проведения метролого проведения метролого пр					
ПК-5 Способен участвовать в проведении сертификации проведении сертификации продукции, технологических процесс измерений физических вепродукции, технологических процесс ботки средств измерений необходимость разработки средств измерений проведения метролого про					физическое содержание
ПК-5 Способен участвовать в проведении сертификации продукции, технологических продесствизмет ских процест в изметекти продукции, технологических процест ботки средств изметекти процест ботки средств изметекти процест ботки средств изметекти процест ботки средств изметекти процест ботки средств изметекти продукция, правы проведения метролого					1 -
ПК-5 Способен участвовать в проведении сертификации проведении технологиче-ских процес- ботки средств измерских процес- ботки средств измерских проведении, проведения проведения проведения проведения метрологовать в процес- ботки средств измерских процес- ботки средств измерских проведения метрологовать в проведения продукции, технологиче-ских процес-					
ПК-5 Способен участвовать в проведении тодов и средств измерении сертификации продукции, технологических процест ботки средств измереских обеспечен предприятия, прави проведения метрологом.					
Вать и выбирать медику измерений Выпускник владеет: на допустимом уров математическим аптратом для расче оценки уровня бра навыками оформлен результатов испытан и принятия соответвующих решений и принятия соответвующих решений проведении тодов и средств изметертификации продукции, технологичетеких процествизметеских процествизмеретей проведения метрологом.					-
ПК-5 Способен участвовать в проведении сертификации продукции, продукции, технологических процесть измереских процесть измереских процесть обтки средств измереских процесть обтки средств измереских проведения метрология и проведения метрология проведения проведения проведения метрология проведения проведения проведения метрология проведения				_ =	
ПК-5 Способен проведении тодов и средств измеретиродукции, продукции, технологических процес- ботки средств измереских процес- ботки средств измереских процес- ботки средств измере- проведения метролого в выпускник владеем: на допустимом уров математическим апи ратом для расче оценки уровня бра навыками оформлен результатов испытан и принятия соответствующих решений и принятия соответствующих решений и провыштенный на высоком уровне оганизационную и технологиче- продукции, пичин, определять предприятия, прави проведения метролого					-
ПК-5 Способен проводить анализ мепроведении тодов и средств измесертификации продукции, пичин, определять технологических процес- ботки средств измере-					1
Математическим апп ратом для расче оценки уровня бра навыками оформлен результатов испытан и принятия соотв ствующих решений и принятия соотв ствующих решений и принятия соотв ствующих решений и принятия соотв ствующих решений и принятия соотв ствующих решений и проведении тодов и средств измерений физических верификации продукции, личин, определять продукции, технологиченобходимость разраских процес- ботки средств измерений физических веропроведения метрологования проведения метрологов проведения ме					l •
ратом для расче оценки уровня бра навыками оформлен результатов испытан и принятия соответствующих решений ПК-5 Способен участвовать в Проводить анализ мепроведении тодов и средств измесертификации продукции, личин, определять технологиченей необходимость разраских процес- ботки средств измерений метрология проведения метрология метрология проведения метрология проведения метрология проведения метрология метрология метрология метрология метрология метроло					
оценки уровня бра навыками оформлен результатов испытан и принятия соотв ствующих решений ПК-5 Способен участвовать в Проводить анализ мепроведении тодов и средств измесертификации продукции, пичин, определять технологиченей необходимость разраских процествизмерствизмерствих процествизмерствих процествизмерствизме					
ПК-5 Способен участвовать в проведении сертификации продукции, продукции, технологиче-ских процес- ботки средств измере- проведения метролого проведения метролого проведения продеств измере- проведения метролого провед					1 -
ПК-5 Способен тодов и средств измеретоких процествующих, правительных проведения продукции, технологичетоких процествовать в проведения сертствующих решений продукции, технологичетоких процествовать в проведения метрология продукции, технологичетоких процествовать в проведения метрология проведения проведения метрология проведения метрология проведения метрология проведения проведения проведения метрология метрология метрология метрология проведения метрология метрология метроло					
ПК-5 Способен пк-5.1 повышен- на высоком уровне с ганизационную и то продукции, продукции, технологических процес- ботки средств измереских процес- ботки средств измереских проведения метрология проведения проведения метрология проведения метрология проведения метрология проведения проведения метрология проведения метрология проведения метрология проведения пр					
ПК-5 Способен ПК-5.1 ПОВЫШЕН- Выпускник знаем: НЫЙ на высоком уровне о ганизационную и то проведении сертификации продукции, пичин, определять технологиче- ских процес- ботки средств измере- проведения метрология проведения проведения метрология проведения метрология проведения проведения проведения проведения проведения проведения проведения метрология проведения провед					1
ПК-5 Способен участвовать в проводить анализ метроведении сертификации продукции, личин, определять технологичетеских процествовать в проведения сертификации продукции, личин, определять ских процествовать обтки средств измеретельный проведения метрологоваря проведения					_
участвовать в проводить анализ метроведении тодов и средств измесертификации рений физических ветродукции, пичин, определять технологичет ских процественности ботки средств измерет проведения метрология метрология проведения метрология метрология проведения метрология проведения метрология проведения метрология метрол	ПК-5	Способен	ПК-5 1	ПОВИШЕН₋	
проведении тодов и средств измесертификации рений физических вепродукции, продукции, технологичеств измереты технологичеств ботки средств измереты проведения метрология проведения метрология проведения метрология проведения метрология проведения метрология проведения метрология проведения метрология проведения метрология проведения метрология проведения метрология проведения метрология проведения метрология проведения метрология проведения метрология проведения метрология проведения проведения метрология проведения метрология проведения метрология проведения проведения метрология метрол	111X-J			1	, ,
сертификации рений физических ве- продукции, личин, определять технологиче- ских процес- ботки средств измере-		•	=	110111	
продукции, личин, определять технологиче- необходимость разра- ских процес- ботки средств измере- проведения метролого		_			· ·
технологиче- необходимость разра- предприятия, прави ских процес- ботки средств измере- проведения метролог			*		
ских процес- ботки средств измере- проведения метролог					
		•			
		сов, услуг, си-	ний		ческой экспертизы, ме-
<u> </u>		-			тоды и средства по-
		производств и	•		верки, калибровки и юс-
дурах подтверждения тировки средств изм			дурах подтверждения		тировки средств изме-

систем экологического управления предприятия

соответствия продукции, технологических процессов, услуг, систем качества

ПК-5.3

Разрабатывать схемы измерений, анализировать и оценивать технические решения в части метрологического обеспечения

рений, методики выполнения измерений; основные требования для сертификации продукции; сущность, содержание и состав технологических процессов при формировании системы качества; сущность, содержание и структуру средств оценки эффективности работы системы;

Выпускник умеет:

на высоком уровне осупроизводшествлять ственный контроль соблюдения требований на предприятии; применять аттестованные методики выполнения измерений, испытаний и контроля; разрабатывать технологию испытаний и оценивать точность и достоверность их результатов; анализировать данные о качестве продукции и определять причины брака; применять методы контроля и управления качеством; формировать требования к нормативным документам; вести записи в области качества

Выпускник владеет:

на высоком уровне методами проектирования производственных процессов; навыками оформления результатов испытаний и принятия соответствующих решений; технологией создания системы качества предприятия; навыками в проведении сертификации продукции, технологических

		1
		процессов, услуг, си-
		стем качества, произ-
		водств
	БАЗОВЫЙ	Выпускник знает:
		на достаточном уровне
		организационную и тех-
		ническую базу метроло-
		гического обеспечения
		предприятия, правила
		проведения метрологи-
		ческой экспертизы, ме-
		тодики выполнения из-
		мерений; основные тре-
		бования для сертифика-
		ции продукции;
		Выпускник умеет:
		на достаточном уровне
		осуществлять произ-
		водственный контроль
		соблюдения требований
		на предприятии; приме-
		нять аттестованные ме-
		тодики выполнения из-
		мерений, испытаний и
		контроля; анализиро-
		вать данные о качестве
		продукции и опреде-
		лять причины брака;
		формировать требова-
		ния к нормативным до-
		кументам; вести записи
		в области качества
		Выпускник владеет:
		на достаточном уровне
		методами проектирова-
		ния производственных
		процессов; навыками
		оформления результа-
		тов испытаний и приня-
		тия соответствующих
		решений; навыками в
		проведении сертифика-
		ции продукции, техно-
		логических процессов,
		услуг, систем качества,
		производств
	ПОРОГОВЫЙ	Выпускник знает:
		на допустимом уровне
		организационную и тех-
		ническую базу метроло-
		гического обеспечения
		предприятия, основные
<u>l</u>		1

	T			
				требования для серти-
				фикации продукции;
				Выпускник умеет:
				на допустимом уровне
				применять аттестован-
				ные методики выполне-
				ния измерений, испыта-
				ний и контроля; анали-
				зировать данные о каче-
				стве продукции и опре-
				делять причины брака;
				вести записи в области
				качества
				Выпускник владеет:
				на допустимом уровне
				навыками оформления
				результатов испытаний
				и принятия соответ-
				ствующих решений;
				навыками в проведении
				сертификации продук-
				ции, технологических
				процессов, услуг, си-
				стем качества,
ПК-6	Способен осу-	ПК-6.1	ПОВЫШЕН-	Выпускник знает:
	ществлять	Проводить метрологи-	НЫЙ	на высоком уровне ме-
	экспертизу	ческую экспертизу		тоды анализа сбороч-
	технической	технической докумен-		ных и детальных раз-
	документа-	тации и оформлять ре-		мерных цепей; правила
	ции, надзор и	зультаты		выполнения чертежей,
	контроль за	ПК-6.2		установленные государ-
	состоянием и	Осуществлять надзор		ственными стандартами
	эксплуата-	и контроль за состоя-		ЕСКД; принципы ра-
	цией оборудо-	нием и эксплуатацией		боты с интерфейсами
	вания, выяв-	оборудования, выяв-		САПР; основные при-
	лять резервы,	лять резервы, прини-		чины отказов измери-
	определять	мать меры по устране-		тельной техники и ме-
	причины су-	нию недостатков и по-		тоды обеспечения
	ществующих	вышению эффектив-		надежности СИ при
	недостатков и	ности использования		конструировании и из-
	неисправно-	его использования.		готовлении.
	стей в его ра-			Выпускник умеет:
	боте, прини-	Проводить работы по		на высоком уровне
	мать меры по	аттестации испыта-		устанавливать требова-
	их устране-	тельного оборудова-		ния к точности изготов-
	нию и повы-	ния и специальных		ления деталей и сбороч-
	шению эф-	средств измерений и		ных единиц; читать и
	фективности	оформлять результаты		составлять техниче-
	использова-	аттестации		скую документацию;
	ния	arrooradiin		проводить метрологи-
	1111/1			ческую экспертизу и
1	Ī	1		поскую экспертизу и

1		
		нормоконтроль техни-
		ческой документации;
		проводить анализ мет-
		рологического обеспе-
		чения производства и
		качества работы обору-
		дования; определять
		причины отказов и по-
		казатели надежности
		измерительной тех-
		ники. Выпуский одадост:
		Выпускник владеет: на высоком уровне
		навыками расчета де-
		тальных и сборочных
		размерных цепей; навы-
		ками работы с черте-
		жами, производствен-
		ными документами,
		справочной литерату-
		рой; навыками проведе-
		ния метрологической
		экспертизы и оформле-
		ния нормативно-техни-
		ческой документации;
		навыками выбора схем
		поверки средств изме-
		рений; навыками сбора,
		обработки и анализа ин-
		формации о надежности
		СИ.
	БАЗОВЫЙ	Выпускник знает:
		на достаточном уровне
		методы анализа сбороч-
		ных и детальных раз-
		мерных цепей; правила
		выполнения чертежей,
		установленные государственными стандартами
		ЕСКД; основные при-
		чины отказов измери-
		тельной техники и ме-
		тоды обеспечения
		надежности СИ при
		конструировании и из-
		готовлении.
		Выпускник умеет:
		на достаточном уровне
		устанавливать требова-
		ния к точности изготов-
		ления деталей и сбороч-
		ных единиц; читать и

	<u></u>		
			составлять техниче-
			скую документацию;
			проводить метрологи-
			ческую экспертизу и
			нормоконтроль техни-
			ческой документации;
			определять причины от-
			казов и показатели
			надежности измери-
			тельной техники.
			Выпускник владеет:
			на достаточном уровне
			навыками расчета де-
			тальных и сборочных
			размерных цепей; навы-
			ками работы с черте-
			жами, производствен-
			ными документами,
			справочной литерату-
			рой; навыками выбора
			схем поверки средств
		HODOLOGY	измерений;
		ПОРОГОВЫЙ	Выпускник знает:
			на допустимом уровне
			методы анализа сбороч-
			ных и детальных раз-
			мерных цепей; правила
			выполнения чертежей,
			установленные государ-
			ственными стандартами ЕСКД;
			Выпускник умеет:
			на допустимом уровне
			устанавливать требова-
			ния к точности изготов-
			ления деталей и сбороч-
			ных единиц; определять
			причины отказов и по-
			казатели надежности
			измерительной тех-
			ники.
			Выпускник владеет:
			на допустимом уровне
			навыками расчета де-
			тальных и сборочных
			размерных цепей; навы-
			ками работы с черте-
			жами, производствен-
			ными документами,
			справочной литерату-
			рой;

ПК-7	Способен участвовать в разработке планов, программ и методик выполнения измерений, испытаний и контроля, инструкций по эксплуатации оборудования и других текстовых инструментов, входящих в состав конструкторской и технологической документации

ПК-7.1 Составлять график по-(калибровки) верки средств измерений и определение и разрабатывать нормативные документы проведение поверки (калибровки) ПК-7.2 Оформлять производственно-техническую документацию в соответствии с требованиями ПК-7.3 Подготавливать pacчетные материалы для обоснования приобретения эталонов, средств поверки и калибровки, а также проведения их техниче-

ского обслуживания

ПОВЫШЕН-НЫЙ

Выпускник знает: на высоком уровне методы прогнозирования, оптимизации, унификаразработке ЦИИ при стандартов и нормативной документации; правила разработки оформления методик измерений; планы, программы и методики выполнения измерений, испытаний и контроля, инструкции по эксплуатации оборудования и другие текстовые инструменты, входящих в состав конструкторской и технологической до-

Выпускник умеет:

кументации

на высоком уровне применять аттестованные СИ и методики измерений; применять планы, программы и методики выполнения измерений, испытаний и контроля, инструкции по эксплуатации оборудования и другие текстовые инструменты, входящих в состав конструкторской и технологической документации; оформлять законченные проектноконструкторские боты с проверкой соответствия разрабатываемых проектов и технической документации стандартам

Выпускник владеет:

на высоком уровне навыками по разработке планов, программ и методик выполнения измерений, испытаний и контроля, инструкций по эксплуатации оборудования и других текстовых инструментов,

входящих в состав к структорской и тех логической докумен ции; навыками систе тической проверки ответствия примен мых на предприятии организации) станд тов, норм и других кументов БАЗОВЫЙ Выпускник знает: на достаточном уро методы прогнозирения, оптимизации, у фикации при разботке стандартов и не мативной докумен ции; правила разботки и оформления тодик измерений; Выпускник умеет: на достаточном уро применять аттестоные СИ и методики мерений; оформлять конченные проект конструкторские боты с проверкой с ветствия разрабатын мых проектов и тех ческой документа.	но- тта- ма- со- яе- ((в ар- до- вне вва- ни- ра- ор- тта-
лотической докумен ции; навыками систетической проверки ответствия примен мых на предприятин организации) станд тов, норм и других кументов БАЗОВЫЙ Выпускник знает: на достаточном уро методы прогнозирения, оптимизации, у фикации при работке стандартов и не мативной докумен ции; правила работки и оформления тодик измерений; Выпускник умеет: на достаточном уро применять аттестов ные СИ и методики мерений; оформлять конченные проект конструкторские боты с проверкой си ветствия разрабатын мых проектов и тех	та- ма- со- яе- (в ар- до- вне ва- ни- ра- ор- та-
ции; навыками систе тической проверки ответствия примен мых на предприятии организации) станд тов, норм и других кументов БАЗОВЫЙ БАЗОВЫЙ Выпускник знаем: на достаточном уро методы прогнозире ния, оптимизации, у фикации при работке стандартов и не мативной докумен ции; правила работки и оформления тодик измерений; Выпускник умеем: на достаточном уро применять аттестов ные СИ и методики мерений; оформлять конченые проект конструкторские боты с проверкой си ветствия разрабатым мых проектов и тех	ма- со- яе- (в ар- до- вне ва- ни- ра- ор-
тической проверки ответствия примен мых на предприяти организации) станд тов, норм и других кументов БАЗОВЫЙ БАЗОВЫЙ Выпускник знает: на достаточном уро методы прогнозире ния, оптимизации, у фикации при разботке стандартов и не мативной докумен ции; правила разботки и оформления тодик измерений; Выпускник умеет: на достаточном уро применять аттестов ные СИ и методики мерений; оформлять конченные проект конструкторские боты с проверкой се ветствия разрабатын мых проектов и тех	со-яе- (вар-до-
ответствия применмых на предприятии организации) стандтов, норм и других кументов БАЗОВЫЙ Выпускник знает: на достаточном урометоды прогнозирения, оптимизации, уфикации при разботке стандартов и немативной докуменции; правила разботки и оформления тодик измерений; Выпускник умеет: на достаточном уроприменять аттестов ные СИ и методики мерений; оформлять конченные проект конструкторские боты с проверкой советствия разрабатым мых проектов и тех	вне вне ва- ни- ра- ор-
мых на предприятии организации) стандтов, норм и других кументов БАЗОВЫЙ Выпускник знает: на достаточном урометоды прогнозирения, оптимизации, уфикации при разботке стандартов и намативной докумении; правила разботки и оформления тодик измерений; Выпускник умеет: на достаточном уроприменять аттестов ные СИ и методики мерений; оформлять конченные проект конченные проект конструкторские боты с проверкой советствия разрабатым мых проектов и тех	вне вва- ни- ра- ор-
организации) станд тов, норм и других кументов БАЗОВЫЙ Выпускник знает: на достаточном уро методы прогнозирония, оптимизации, уфикации при разботке стандартов и не мативной докумен ции; правила разботки и оформления тодик измерений; Выпускник умеет: на достаточном уро применять аттестов ные СИ и методики мерений; оформлять конченные проект конструкторские боты с проверкой со ветствия разрабатын мых проектов и тех	ар- до- вне ва- ни- ра- ор- та-
БАЗОВЫЙ БАЗОВЫЙ Выпускник знает: на достаточном уро методы прогнозиро ния, оптимизации, у фикации при раз ботке стандартов и н мативной докумен ции; правила раз ботки и оформления тодик измерений; Выпускник умеет: на достаточном уро применять аттестов ные СИ и методики мерений; оформлять конченные проект конструкторские боты с проверкой со ветствия разрабатын мых проектов и тех	до- вне ва- ни- ра- ор- та-
кументов БАЗОВЫЙ Выпускник знает: на достаточном уро методы прогнозире ния, оптимизации, у фикации при раз ботке стандартов и н мативной докумен ции; правила раз ботки и оформления тодик измерений; Выпускник умеет: на достаточном уро применять аттестов ные СИ и методики мерений; оформлять конченные проект конструкторские боты с проверкой со ветствия разрабаты мых проектов и тех	вне ва- ни- ра- ор-
БАЗОВЫЙ Выпускник знаем: на достаточном уро методы прогнозиро ния, оптимизации, у фикации при раз ботке стандартов и н мативной докумен ции; правила раз ботки и оформления тодик измерений; Выпускник умеем: на достаточном уро применять аттестов ные СИ и методики мерений; оформлять конченные проект конструкторские боты с проверкой со ветствия разрабатып мых проектов и тех	ва- ни- ра- ор- та-
на достаточном уро методы прогнозири ния, оптимизации, у фикации при разботке стандартов и не мативной докумен ции; правила разботки и оформления тодик измерений; Выпускник умеет: на достаточном уро применять аттестов ные СИ и методики мерений; оформлять конченные проект конструкторские боты с проверкой советствия разрабатын мых проектов и тех	ва- ни- ра- ор- та-
методы прогнозирония, оптимизации, у фикации при раг ботке стандартов и н мативной докумен ции; правила раг ботки и оформления тодик измерений; Выпускник умеет: на достаточном уро применять аттестов ные СИ и методики мерений; оформлять конченные проект конструкторские боты с проверкой со ветствия разрабатын мых проектов и тех	ва- ни- ра- ор- та-
ния, оптимизации, у фикации при раз ботке стандартов и н мативной докумен ции; правила раз ботки и оформления тодик измерений; Выпускник умеет: на достаточном уро применять аттестон ные СИ и методики мерений; оформлять конченные проект конструкторские боты с проверкой со ветствия разрабатым мых проектов и тех	ни- ра- ор- та-
фикации при раг ботке стандартов и н мативной докумен ции; правила раг ботки и оформления тодик измерений; Выпускник умеет: на достаточном уро применять аттестов ные СИ и методики мерений; оформлять конченные проект конструкторские боты с проверкой со ветствия разрабатым мых проектов и тех	ра- op- та-
ботке стандартов и н мативной докумен ции; правила раз ботки и оформления тодик измерений; Выпускник умеет: на достаточном уро применять аттестов ные СИ и методики мерений; оформлять конченные проект конструкторские боты с проверкой со ветствия разрабатын мых проектов и тех	ор- та-
мативной докумен ции; правила раз ботки и оформления тодик измерений; Выпускник умеет: на достаточном уро применять аттестон ные СИ и методики мерений; оформлять конченные проект конструкторские боты с проверкой со ветствия разрабатый мых проектов и тех	та-
ции; правила раз ботки и оформления тодик измерений; Выпускник умеет: на достаточном уро применять аттестов ные СИ и методики мерений; оформлять конченные проект конструкторские боты с проверкой со ветствия разрабатый мых проектов и тех	
ботки и оформления тодик измерений; Выпускник умеет: на достаточном уро применять аттестов ные СИ и методики мерений; оформлять конченные проект конструкторские боты с проверкой со ветствия разрабатым мых проектов и тех	pa-
тодик измерений; Выпускник умеет: на достаточном уро применять аттестов ные СИ и методики мерений; оформлять конченные проект конструкторские боты с проверкой со ветствия разрабатын мых проектов и тех	
Выпускник умеет: на достаточном уро применять аттестов ные СИ и методики мерений; оформлять конченные проект конструкторские боты с проверкой со ветствия разрабатын мых проектов и тех	
на достаточном уро применять аттестов ные СИ и методики мерений; оформлять конченные проект конструкторские боты с проверкой со ветствия разрабатын мых проектов и тех	
применять аттестов ные СИ и методики мерений; оформлять конченные проект конструкторские боты с проверкой со ветствия разрабатын мых проектов и тех	зне
ные СИ и методики мерений; оформлять конченные проект конструкторские боты с проверкой со ветствия разрабатын мых проектов и тех	
мерений; оформлять конченные проект конструкторские боты с проверкой со ветствия разрабатын мых проектов и тех	
конченные проект конструкторские боты с проверкой со ветствия разрабатын мых проектов и тех	
конструкторские боты с проверкой со ветствия разрабатын мых проектов и тех	
ветствия разрабатын мых проектов и тех	pa-
ветствия разрабатын мых проектов и тех	OT-
мых проектов и тех	ae-
ческой локумента	
dentification designation	ции
стандартам	
Выпускник владеет	
на достаточном уро	
навыками по разрабо	
планов, программ и	
тодик выполнения	
мерений, испытаний	
контроля, инструк	
по эксплуатации обо	
дования и других т	
стовых инструмент	
входящих в состав к	
структорской и тех	
логической докумен	та-
ции;	
ПОРОГОВЫЙ Выпускник знает:	
на допустимом уро	
правила разработки	
оформления мето	И
измерений;	И
Выпускник умеет:	И

_			T	1
				на допустимом уровне
				оформлять закончен-
				ные проектно-кон-
				структорские работы с
				проверкой соответствия
				разрабатываемых про-
				ектов и технической до-
				кументации стандартам
				Выпускник владеет:
				на допустимом уровне
				навыками по разработке
				планов, программ и ме-
				тодик выполнения из-
				мерений, входящих в
				состав конструкторской
				и технологической до-
				кументации;
ПК-8	Способен	ПК-8.1	ПОВЫШЕН-	Выпускник знает:
	принимать	Применять методы си-	НЫЙ	на высоком уровне ме-
	участие в мо-	стемного анализа для	112111	тоды моделирования
	делировании	подготовки и обосно-		процессов и средств из-
	процессов и	вания выводов о со-		мерений, испытаний и
	средств изме-	стоянии метрологиче-		контроля с использова-
	рений, испы-	ского обеспечения		нием стандартных паке-
	таний и кон-	ПК-8.2		тов и средств автомати-
	троля с ис-	Разрабатывать алго-		зированного проектиро-
	пользованием	ритм операций подго-		вания; алгоритм разра-
		товки и выполнения		ботки и оптимизации
	стандартных пакетов и	измерений		программ эксперимен-
	пакетов и средств авто-	ПК-8.3		тальных исследований,
	1 *			статистические методы
	матизирован-	Определять порядок		
	ного проекти-			обработки эксперимен-
	рования	ции испытательного		тальных результатов;
		оборудования и специ-		основные эксперимен-
		альных средств изме-		тальные методики и
		рений		технические средства
				измерения различных
				физических величин;
				Выпускник умеет:
				на высоком уровне при-
				менять программные
				средства для моделиро-
				вания процессов; моде-
				лировать процессы и
				средства измерений, ис-
				пытаний и контроля с
				использованием стан-
				дартных пакетов и
				средств автоматизиро-
				ванного проектирова-
				ния; выбирать техниче-

T	T		
			ские средства; выпол-
			нять эксперименталь-
			ные исследования и об-
			рабатывать их резуль-
			таты статистическими
			методами;
			Выпускник владеет:
			на высоком уровне
			практическими навы-
			ками для работы с про-
			граммными средствами
			и автоматизирован-
			ными комплексами; ме-
			тодами моделирования
			процессов и средств из-
			мерений, испытаний и
			контроля с использова-
			нием стандартных паке-
			тов и средств автомати-
			зированного проектиро-
			вания; опытом выбора
			оптимального метода и
			разработки программ
			экспериментальных ис-
			следований; навыком
			измерений и обработки
			•
		БАЗОВЫЙ	их результатов.
		DASODDIVI	Выпускник знает:
			на достаточном уровне
			методы моделирования
			процессов и средств из-
			мерений, испытаний и
			контроля с использова-
			нием стандартных паке-
			тов и средств автомати-
			зированного проектиро-
			вания; основные экспе-
			риментальные мето-
			дики и технические
			средства измерения
			различных физических
			величин;
			Выпускник умеет:
			на достаточном уровне
			моделировать процессы
			и средства измерений,
			испытаний и контроля с
			использованием стан-
1			
			дартных пакетов и
			*
			средств автоматизированного проектирова-

		ния; выбирать технические средства; выполнять экспериментальные исследования и обрабатывать их результаты статистическими методами; Выпускник владеем: на высоком уровне практическими навыками для работы с программными средствами и автоматизированными комплексами;;
		опытом выбора оптимального метода и разработки программ экспериментальных исследований; навыком из-
		мерений и обработки их результатов.
	ПОРОГОВЫЙ	Выпускник знает:
		на допустимом уровне
		методы моделирования
		процессов и средств из-
		мерений, испытаний и
		контроля с использова-
		нием стандартных паке-
		тов и средств автоматизированного проектиро-
		вания;
		Выпускник умеет:
		на допустимом уровне
		моделировать процессы
		и средства измерений,
		испытаний и контроля;
		выбирать технические средства; выполнять
		средства; выполнять экспериментальные ис-
		следования и обрабаты-
		вать их результаты ста-
		тистическими мето-
		дами;
		Выпускник владеет:
		на допустимом уровне практическими навы-
		ками для работы с про-
		граммными средствами
		и автоматизирован-
		ными комплексами;
		навыком измерений и

				обработки их результатов.
ПК-9	Способен	ПК-9.1	ПОВЫШЕН-	Выпускник знает:
	проводить	Разрабатывать алго-	ный	на высоком уровне фи-
	эксперименты	ритм и проводить экс-		зические принципы
	по заданным	перименты по задан-		действия важнейших
	методикам с	ным методикам		измерительных прибо-
	обработкой и	ПК-9.2		ров, причины появле-
	анализом ре-	Исследовать и анали-		ния погрешностей из-
	зультатов, со-	зировать показатели		мерения и способы их
	ставлять опи-	точности аттестуемых		минимизации; элемент-
	сания прово-	методик измерений и		ную базу, классифика-
	димых иссле-	методик испытаний,		цию и номенклатуру
	дований и	подготавливать дан-		электронных устройств;
	подготавли-	ные для составления		основные методы про-
	вать данные	научных обзоров и		ведения экспериментов
	для составле-	публикаций		по заданным методи-
	ния научных	ПК-9.3		кам; принципы обра-
	обзоров и пуб-			ботки и анализа полу-
	ликаций	*		ченных результатов из-
	Ликации			
		зультатов измерений и оценки показателей		мерений; принципы
		· ·		предварительной обра-
		точности, а также		ботки эксперименталь-
		определять требова-		ных данных; современ-
		ния и факторы, влияю-		ные методы организа-
		щие на погрешность		ции и проведения ис-
		(неопределенность)		следований, методоло-
		измерений		гические основы
				оценки и представления
				их результатов.
				Выпускник умеет:
				на высоком уровне ана-
				лизировать, системати-
				зировать и обрабаты-
				вать эксперименталь-
				ные данные с учетом
				погрешностей измере-
				ния, оформлять отчет о
				результатах исследова-
				ний; разрабатывать ме-
				тодики измерений, по-
				верки и калибровки;
				проводить оценку полу-
				ченных результатов из-
				мерений; составлять
				описания проводимых
				исследовать; подготав-
				ливать данные для со-
				ставления научных об-
				зоров и публикаций;
				навыками проведения

экспериментов, различными подходами к решению поставленных задач и возникающих проблем в области метрологии и метрологического обеспечения; навыками работы со справочными материалами, представлением результатов проводимых исследований в виде научных обзоров и публикаций; применять современные методы исследований, оценивать и представлять их результаты. Выпускник владеет:

на высоком уровне основными навыками выполнения физического эксперимента, навыками анализа, систематизации и обобщения полученных физических величин и подготовки результатов для публикаций и докладов а также поверки и калибровки средств измерений; различными подходами к решению поставленных задач и возникающих проблем в области метрологии и метрологического обеспечения; навыками работы со справочными материалами; методами планирования эксперимента и обработки результатов измерений; навыками оценки результатов исследований; современными методами, навыками обработки, анализа экспериментальных данных и представления наглядном виде

	T	Т		
			БАЗОВЫЙ	Выпускник знает:
				на достаточном уровне
				причины появления по-
				грешностей измерения
				и способы их миними-
				зации; основные ме-
				тоды проведения экспе-
				риментов по заданным
				методикам; принципы
				обработки и анализа по-
				лученных результатов
				измерений; современ-
				ные методы организа-
				ции и проведения ис-
				следований, методоло-
				гические основы
				оценки и представления
				их результатов.
				Выпускник умеет:
				на достаточном уровне
				анализировать, систе-
				матизировать и обраба-
				тывать эксперименталь-
				ные данные с учетом
				погрешностей измере-
				ния, оформлять отчет о
				результатах исследова-
				ний; разрабатывать ме-
				тодики измерений, поверки и калибровки;
				• •
				проводить оценку полу-
				ченных результатов из-
				мерений; подготавли-
				вать данные для состав-
				ления научных обзоров
				и публикаций; навы-
				ками работы со спра-
				вочными материалами,
				представлением резуль-
				татов проводимых ис-
				следований в виде науч-
				ных обзоров и публика-
				ций;
				Выпускник владеет:
				на достаточном уровне
				основными навыками
				выполнения физиче-
				ского эксперимента и
				подготовки результатов
				для публикаций и до-
				кладов а также поверки
				и калибровки средств
L	I	I .		годоть

	ПОРОГОВЫЙ	измерений; навыками работы со справочными материалами; методами планирования эксперимента и обработки результатов измерений; навыками оценки результатов исследований; современными методами, навыками обработки, анализа экспериментальных данных и их представления в наглядном виде Выпускник знаем: на допустимом уровне
		причины появления погрешностей измерения и способы их минимизации; принципы обработки полученных результатов измерений; современные методы организации и проведения исследований, Выпускник умеет: на допустимом уровне обрабатывать экспериментальные данные с учетом погрешностей измерения, оформлять отчет о результатах исследований; подготав-
		ливать данные для составления научных обзоров и публикаций; навыками работы со справочными материалами, представлением результатов проводимых исследований в виде научных обзоров и публикаций; Выпускник владеет: на допустимом уровне основными навыками выполнения физического эксперимента и подготовки результатов для публикаций и докладов; навыками работы со справочными

	1	T		
				материалами; методами
				планирования экспери-
				мента и обработки ре-
				зультатов измерений;
				навыками оценки ре-
				зультатов исследова-
				ний;
ПК-10	Способен изу-	ПК-10.1	ПОВЫШЕН-	Выпускник знает:
	чать научно-	Изучать нормативные	НЫЙ	на высоком уровне
	техническую	и методические доку-		принципы сбора, обоб-
	информацию,	менты, регламентиру-		щения и систематизиро-
	отечествен-	ющие работы по мет-		вания необходимой
	ный и зару-	рологическому обес-		научно-технической
	бежный опыт	печению в организа-		информации, а также
	в области мет-	циях		отечественного и зару-
	рологии, тех-	ПК-10.2		бежного опыта в обла-
	нического ре-	Изучать научно-тех-		сти метрологии, техни-
	гулирования и	ническую информа-		ческого регулирования
	управления	цию, отечественный и		и управления каче-
	качеством	зарубежный опыт в		ством;
		области метрологии,		Выпускник умеет:
		технического регули-		на высоком уровне изу-
		рования и управления		чать и пользоваться
		качеством		научно-технической ли-
				тературой, норматив-
				ными документами в
				области метрологии,
				технического регулиро-
				вания и управления ка-
				чеством;
				Выпускник владеет:
				на высоком уровне ме-
				тодами сбора и анализа
				результатов научно-
				технических достиже-
				ний; информацией о
				нормативной докумен-
				тации в области метро-
				логии, технического ре-
				гулирования и управле-
				ния качеством;
			БАЗОВЫЙ	Выпускник знает:
				на достаточном уровне
				принципы сбора и обоб-
				щения необходимой
				научно-технической
				информации, а также
				отечественного и зару-
				бежного опыта в обла-
				сти метрологии, техни-
				ческого регулирования
				теского регулирования

	ПОРОГОВЫЙ	и управления качеством; Выпускник умеет: на достаточном уровне изучать и пользоваться научно-технической литературой, нормативными документами в области метрологии, технического регулирования и управления качеством; Выпускник владеет: на достаточном уровне методами сбора и анализа результатов научно-технических достижений; информацией о нормативной документации в области метрологии, технического регулирования и управления качеством; Выпускник знает: на допустимом уровне принципы сбора необходимой научно-технической информации, а также отечественного и зарубежного опыта в области метрологии, технического регулирования и управления качеством; Выпускник умеет: на допустимом уровне изучать научно-технического регулирования и управления качеством; Выпускник умеет: на допустимом уровне изучать научно-технического регулирования и управления качеством; Выпускник владеет: на допустимом уровне методами сбора результатов научно-технического регулирования и управления качеством; Выпускник владеет: на допустимом уровне методами сбора результатов научно-технического регулирования и управления качеством;
		методами сбора результатов научно-техниче-
		ством;

		T	0	I
ПК-11	Способен	ПК-11.1.	ПОРОГОВЫЙ	Выпускник знает:
	применять	Использует методы	(«удовлетвори-	на допустимом уровне:
	методы ана-	анализа вариантов	тельно»)	основные методы ана-
	лиза вариан-	проектных решений		лиза рисков, анализа
	тов проект-	для выбора оптималь-		вариантов проектных
	ных решений,	ного		решений и организаци-
	анализа рис-	ПК-11.2.		онных изменений для
	ков, анализа	Применяет методы		обеспечения качества с
	организаци-	анализа возможных		использованием основ-
	онных изме-	рисков, организацион-		ных методов нейтрали-
	нений для	ных изменений для		зации рисков; возмож-
	обеспечения	обеспечения качества		ные узкие места инно-
	качества при	при выборе оптималь-		вационных проектов с
	выборе опти-	ного решения		точки зрения основ ана-
	мального ре-	ПК-11.3.		лиза рисков;
	шения	Выявляет узкие места		Выпускник умеет:
		инновационных про-		на допустимом уровне:
		ектов, разрабатывает		использовать основные
		рекомендации по		методы анализа рисков,
		устранению выявлен-		анализа вариантов про-
		ных проблем для		ектных решений и ор-
		обеспечения качества		ганизационных измене-
				ний для обеспечения
				качества с использова-
				нием основных мето-
				дов нейтрализации рис-
				ков; возможные узкие
				места инновационных
				проектов с точки зре-
				ния основ анализа рис-
				ков;
				Выпускник владеет:
				на допустимом уровне:
				основными методами
				анализа рисков, анализа
				вари-антов проектных
				решений и организаци-
				онных изменений для
				обеспечения качества с
				использованием основ-
				ных методов нейтрали-
				зации рисков; возмож-
				ностью выявлять узкие
				места инновационных
				проектов с точки зре-
				ния основ анализа рис-
				ков.
			БАЗОВЫЙ	Выпускник знает:
			(«хорошо»)	на достаточном уровне:
			,	существующие методы
				анализа рисков, анализа
				вариантов проектных
				ния основ анализа рисков. Выпускник знает: на достаточном уровн существующие методи анализа рисков, анали

		решений и организаци-
		онных изменений для
		обеспечения качества с
		использованием суще-
		ствующих методов
		нейтрализации рисков;
		возможные узкие места
		инновационных проек-
		тов с точки зрения тео-
		рии анализа рисков;
		Выпускник умеет:
		на достаточном уровне:
		использовать существу-
		ющие методы анализа
		рисков, анализа вариан-
		тов проектных решений
		и организационных из-
		менений для обеспече-
		ния качества с исполь-
		зованием существую-
		щих методов нейтрали-
		зации рисков; выявлять
		возможные узкие места
		инновационных проек-
		тов с точки зрения тео-
		рии анализа рисков;
		Выпускник владеет:
		на достаточном уровне:
		существующими мето-
		дами анализа рисков,
		анализа вариантов про-
		ектных решений и ор-
		ганизационных измене-
		ний для обеспечения
		качества с использова-
		нием существующих
		методов нейтрализации
		рисков; возможностью
		выявлять узкие места
		инновационных проек-
		тов с точки зрения тео-
		рии анализа рисков.
	ПОВЫШЕН-	Выпускник знает:
	НЫЙ	на высоком уровне:
	(«отлично»)	эффективные методы
	("01311-1110")	анализа рисков, анализа
		вариантов проектных
		решений и организаци-
		онных изменений для
		обеспечения качества с
		использованием эффективных методов
· 1		тивных МСТОЛОВ

нейтрализации рисков; возможные узкие места инновационных проектов с точки зрения теории анализа рисков; методические подходы к разработке рекомендаций по устранению выявленных проблем для обеспечения качества и снижения рисков; Выпускник умеет: на высоком уровне: использовать эффективные методы анализа рисков, анализа вариантов проектных решений и организационных изменений для обеспечения качества с использованием эффективных методов нейтрализации рисков; выявлять возможные узкие места инновационных проектов с точки зрения теории анализа рисков; применять методические подходы к разработке рекомендаций по устранению выявленных проблем для обеспечения качества и снижения рисков; Выпускник владеет: на высоком уровне: эффективными методами анализа рисков, анализа вариантов проектных решений и организационных изменений для обеспечения качества с использованием эффективных методов нейтрализации рисков; возможностью выявлять узкие места инновационных проектов с точки зрения теории анализа рисков; методическими подхо-

		Г		
				дами к разработке реко-
				мендаций по устране-
				нию выявленных про-
				блем для обеспечения
				качества и снижения
				рисков.
ПК-12	Способен к	ПК- 12.1.	ПОРОГОВЫЙ	Выпускник знает:
	оперативному	Расставляет подчи-	(«удовлетвори-	базовые способы рас-
	управлению	ненных работников по	тельно»)	становки подчиненных
	производ-	рабочим местам в со-		работников по рабочим
	ственной дея-	ответствии с техноло-		местам в соответствии
	тельностью и	гическими процес-		с технологическими
	выполнению	сами, их квалифика-		процессами, их квали-
	расчетов для	цией и специально-		фикацией и специаль-
	составления	стью		ностью; основные ме-
	перспектив-	ПК- 12.2.		тоды доведения произ-
	ных планов на	Доводит производ-		водственных заданий
	предприятии	ственные задания до		до подчиненных работ-
		подчиненных работ-		ников и осуществления
		ников		их координации при
		ПК- 12.3.		выполнении плановых
		Осуществляет коорди-		заданий в процессе опе-
		нацию действий под-		ративного управления
		чиненных работников		и планирования произ-
		для выполнения пла-		водственной деятельно-
		новых		сти.
		заданий		Выпускник умеет:
				применять базовые спо-
				собы расстановки под-
				чиненных работников
				по рабочим местам в
				соответствии с техно-
				логическими процес-
				сами, их квалифика-
				цией и специально-
				стью; использовать ос-
				новные методы доведе-
				ния производственных
				заданий до подчинен-
				ных работников и осу-
				ществления их коорди-
				нации при выполнении
				плановых заданий в
				процессе оперативного
				управления и планиро-
				вания производствен-
				ной деятельности.
				Выпускник владеет:
				базовыми способами
				расстановки подчинен-
				ных работников по ра-
	1			пыл расстпиков по ра-

	T	<u></u>		
				бочим местам в соот-
				ветствии с технологи-
				ческими процессами,
				их квалификацией и
				специальностью; ос-
				новными методами до-
				ведения производствен-
				ных заданий до подчи-
				ненных работников и
				осуществления их ко-
				ординации при выпол-
				нении плановых зада-
				ний в процессе опера-
				тивного управления и
				планирования произ-
				водственной деятельно-
				сти.
			БАЗОВЫЙ	Выпускник знает:
			(«хорошо»)	существующие спо-
			, ,	собы расстановки под-
				чиненных работников
				по рабочим местам в
				соответствии с техно-
				логическими процес-
				сами, их квалифика-
				цией и специально-
				стью; разнообразные
				методы доведения про-
				изводственных заданий
				до подчиненных работ-
				ников и осуществления
				их координации при
				выполнении плановых
				заданий в процессе опе-
				ративного управления
				и планирования произ-
				водственной деятельно-
				сти;
				методику по выполне-
				нию расчетов для со-
				ставления перспектив-
				ных планов на пред-
				приятии.
				Выпускник умеет:
				применять существую-
				щие способы расста-
				новки подчиненных ра-
				ботников по рабочим
				местам в соответствии
				с технологическими
				процессами, их квали-
1				· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·

		фикацией и специальностью; использовать разнообразные методы
		доведения производ- ственных заданий до
		подчиненных работни-
		ков и осуществления их координации при вы-
		полнении плановых за-
		даний в процессе опе-
		ративного управления
ļ		и планирования производственной деятельно-
		сти;
		определять методику
		по выполнению расче-
		тов для составления
		перспективных планов на предприятии
		Выпускник владеет:
		существующими спосо-
		бами расстановки под-
		чиненных работников
		по рабочим местам в
		соответствии с техно-логическими процес-
		сами, их квалифика-
		цией и специально-
		стью; разнообразными
		методами доведения
		производственных за-
		даний до подчиненных работников и осу-
		ществления их коорди-
		нации при выполнении
		плановых заданий в
		процессе оперативного
		управления и планиро-
		вания производственной деятельности;
		нои деятельности; методикой по выполне-
		нию расчетов для со-
		ставления перспектив-
		ных планов на пред-
		приятии.

	ПОВЫШЕН-	Выпускник знает:
	НЫЙ	эффективные способы
	(«отлично»)	* *
	(«отлично»)	расстановки подчинен- ных работников по ра-
		бочим местам в соот-
		ветствии с технологи-
		ческими процессами,
		их квалификацией и
		специальностью; раци-
		ональные методы дове-
		дения производствен-
		ных заданий до подчи-
		ненных работников и
		осуществления их ко-
		ординации при выпол-
		нении плановых зада-
		ний
		в процессе оператив-
		ного управления и пла-
		нирования производ-
		ственной деятельности;
		эффективную методику
		по выполнению расче-
		тов для составления
		перспективных планов
		на предприятии и ме-
		тоды оптимизации пла-
		новых показателей.
		Выпускник умеет:
		применять
		эффективные способы
		расстановки подчинен-
		ных работников по ра-
		бочим местам в соот-
		ветствии с технологи-
		ческими процессами,
		их квалификацией и
		специальностью; ис-
		пользовать рациональ-
		ные методы доведения
		производственных за-
		даний до подчиненных
		работников и осу-
		ществлять их коорди-
		нацию при выполнении
		плановых заданий в
		процессе оперативного
		управления и планиро-
		вания производствен-
		ной деятельности;
		пои деятельности,

мстодику по выполнению расчетов для составления перспективных планов на предприятии и метод оптимизации плановых показателей. Выпускник владеет: эффективными способами расстановки подчиненных работников по рабочим местам в соответствии с технологическими процессами, их квалификацией и специальностью; рациональными методами доведения производственных заданий до подчиненных работников и осуществления их координации при выполнении плановых заданий в процессе оперативного управления и планирования производственной деятельности; эффективной методикой по выполнению расчетов для составления перспективных планов на предприятии и методом оптимизации плановых показатеции плановых показатеции плановых показатеции плановых показате			
нию расчетов для со- ставления перспектив- ных планов на пред- приятии и метод опти- мизации плановых по- казателей. Выпускник владеет: эффективными спосо- бами расстановки под- чиненных работников по рабочим местам в соответствии с техно- логическими процес- сами, их квалифика- цией и специально- стью; рациональными методами доведения производственных за- даний до подчиненных работников и осу- прествления их коорди- нации при выполнении плановых заданий в процессе оперативного управления и планиро- вания производствен- ной деятельности; эффективной методи- кой по выполнению кой по выполнению расчетов для составле- ния перспективных планов на предприятии и методом оптимиза- ции плановых показате-			выбирать эффективную
ставления перспективных планов на предприятии и метод оптимизации плановых показателей. Выпускник аладеет: эффективными способами расстановки подчиненных работников по рабочим местам в соответствии с технологическими процессами, их квалификацией и специальностью; рациональными методами доведения производственных заданий до подчиненных работников и осуществления их координации при выполнении плановых заданий в процессе оперативного управления и планирования производственной деятельности; эффективной методикой по выполнению расчетов для составления перспективных планов на предприятии и методом оптимизации плановых показатеции плановых показатеции плановых показатеции плановых показатеции плановых показатеции плановых показате			<u> </u>
ных планов на предприятии и метод оптимизации плановых показателей. Выпускник владеет: эффективными способами расстановки подчиненных работников по рабочим местам в соответствии с технологическими процессами, их квалификацией и специальностью; рациональными методами доведения производственных заданий до подчиненных работников и осуществления их координации при выполнении плановых заданий в процессе оперативного управления и планирования производственной дсятельности; эффективной методикой по выполнению расчетов для составления перспективных планов на предприятии и методом оптимизации плановых показатеции плановых показате-			=
приятии и метод оптимизации плановых по-казателей. Выпускник владеет: эффективными способами расстановки подчиненных работников по рабочим местам в соответствии с технологическими процессами, их квалификацией и специальностью; рациональными методами доведения производственных заданий до подчиненных работников и осуществления их координации при выполнении плановых заданий в процессе оперативного управления и планирования производственной деятельности; эффективной методикой по выполнению расчетов для составления перепективных планов на предприятии и методом оптимизации плановых показате-			ставления перспектив-
мизации плановых по- казателей. Выпускник владеет: эффективными спосо- бами расстановки под- чиненных работников по рабочим местам в соответствии с техно- логическими процес- сами, их квалифика- цией и специально- стью; рациональными методами доведения производственных за- даний до подчиненных работников и осу- ществления их коорди- нации при выполнении плановых заданий в процессе оперативного управления и планиро- вания производствен- ной деятельности; эффективной методи- кой по выполнению расчетов для составле- ния перспективных планов на предприятии и методом оптимиза- ции плановых показате-			ных планов на пред-
казателей. Выпускник владеет: эффективными спосо- бами расстановки под- чиненных работников по рабочим местам в соответствии с техно- логическими процес- сами, их квалифика- цией и специально- стью; рациональными методами доведения производственных за- даний до подчиненных работников и осу- ществления их коорди- нации при выполнении плановых заданий в процессе оперативного управления и планиро- вания производствен- ной деятельности; эффективной методи- кой по выполнению расчетов для составле- ния перспективных планов на предприятии и методом оптимиза- ции плановых показате-			приятии и метод опти-
Выпускник владеет: эффективными способами расстановки подчиненных работников по рабочим местам в соответствии с технологическими процессами, их квалификацией и специальностью; рациональными методами доведения производственных заданий до подчиненных работников и осуществления их координации при выполнении плановых заданий в процессе оперативного управления и планирования и планирования и планирования производственной деятельности; эффективной методикой по выполнению расчетов для составления перспективных планов на предприятии и методом оптимизации плановых показатеции плановых показате			мизации плановых по-
эффективными способами расстановки подчиненных работников по рабочим местам в соответствии с технологическими процессами, их квалификацией и специальностью; рациональными методами доведения производственных заданий до подчиненных работников и осуществления их координации при выполнении плановых заданий в процессе оперативного управления и планирования и планирования производственной деятельности; эффективной методикой по выполнению расчетов для составления перспективных планов на предприятии и методом оптимизации плановых показате-			казателей.
бами расстановки подчиненных работников по рабочим местам в соответствии с технологическими процессами, их квалификацией и специальностью; рациональными методами доведения производственных заданий до подчиненных работников и осуществления их координации при выполнении плановых заданий в процессе оперативного управления и планирования производственной деятельности; эффективной методикой по выполнению расчетов для составления перспективных планов на предприятии и методом оптимизации плановых показате-			Выпускник владеет:
чиненных работников по рабочим местам в соответствии с техно-логическими процессами, их квалификацией и специальностью; рациональными методами доведения производственных заданий до подчиненных работников и осуществления их координации при выполнении плановых заданий в процессе оперативного управления и планирования производственной деятельности; эффективной методикой по выполнению расчетов для составления перспективных планов на предприятии и методом оптимизации плановых показате-			эффективными спосо-
по рабочим местам в соответствии с технологическими процессами, их квалификацией и специальностью; рациональными методами доведения производственных заданий до подчиненных работников и осуществления их координации при выполнении плановых заданий в процессе оперативного управления и планирования производственной деятельности; эффективной методикой по выполнению расчетов для составления перспективных планов на предприятии и методом оптимизации плановых показате-			
соответствии с технологическими процессами, их квалификацией и специальностью; рациональными методами доведения производственных заданий до подчиненных работников и осуществления их координации при выполнении плановых заданий в процессе оперативного управления и планирования производственной деятельности; эффективной методикой по выполнению расчетов для составления перспективных планов на предприятии и методом оптимизации плановых показате-			чиненных работников
логическими процес- сами, их квалифика- цией и специально- стью; рациональными методами доведения производственных за- даний до подчиненных работников и осу- ществления их коорди- нации при выполнении плановых заданий в процессе оперативного управления и планиро- вания производствен- ной деятельности; эффективной методи- кой по выполнению расчетов для составле- ния перспективных планов на предприятии и методом оптимиза- ции плановых показате-			по рабочим местам в
сами, их квалификацией и специальностью; рациональными методами доведения производственных заданий до подчиненных работников и осуществления их координации при выполнении плановых заданий в процессе оперативного управления и планирования производственной деятельности; эффективной методикой по выполнению расчетов для составления перспективных планов на предприятии и методом оптимизации плановых показате-			соответствии с техно-
цией и специально- стью; рациональными методами доведения производственных за- даний до подчиненных работников и осу- ществления их коорди- нации при выполнении плановых заданий в процессе оперативного управления и планиро- вания производствен- ной деятельности; эффективной методи- кой по выполнению расчетов для составле- ния перспективных планов на предприятии и методом оптимиза- ции плановых показате-			логическими процес-
стью; рациональными методами доведения производственных заданий до подчиненных работников и осуществления их координации при выполнении плановых заданий в процессе оперативного управления и планирования производственной деятельности; эффективной методикой по выполнению расчетов для составления перспективных планов на предприятии и методом оптимизации плановых показате-			сами, их квалифика-
методами доведения производственных заданий до подчиненных работников и осуществления их координации при выполнении плановых заданий в процессе оперативного управления и планирования производственной деятельности; эффективной методикой по выполнению расчетов для составления перспективных планов на предприятии и методом оптимизации плановых показате-			цией и специально-
производственных заданий до подчиненных работников и осуществления их координации при выполнении плановых заданий в процессе оперативного управления и планирования производственной деятельности; эффективной методикой по выполнению расчетов для составления перспективных планов на предприятии и методом оптимизации плановых показате-			стью; рациональными
даний до подчиненных работников и осуществления их координации при выполнении плановых заданий в процессе оперативного управления и планирования производственной деятельности; эффективной методикой по выполнению расчетов для составления перспективных планов на предприятии и методом оптимизации плановых показате-			методами доведения
работников и осуществления их координации при выполнении плановых заданий в процессе оперативного управления и планирования производственной деятельности; эффективной методикой по выполнению расчетов для составления перспективных планов на предприятии и методом оптимизации плановых показате-			производственных за-
ществления их координации при выполнении плановых заданий в процессе оперативного управления и планирования производственной деятельности; эффективной методикой по выполнению расчетов для составления перспективных планов на предприятии и методом оптимизации плановых показате-			даний до подчиненных
нации при выполнении плановых заданий в процессе оперативного управления и планирования производственной деятельности; эффективной методикой по выполнению расчетов для составления перспективных планов на предприятии и методом оптимизации плановых показате-			работников и осу-
плановых заданий в процессе оперативного управления и планирования производственной деятельности; эффективной методикой по выполнению расчетов для составления перспективных планов на предприятии и методом оптимизации плановых показате-			ществления их коорди-
процессе оперативного управления и планирования производственной деятельности; эффективной методикой по выполнению расчетов для составления перспективных планов на предприятии и методом оптимизации плановых показате-			нации при выполнении
управления и планирования производственной деятельности; эффективной методикой по выполнению расчетов для составления перспективных планов на предприятии и методом оптимизации плановых показате-			плановых заданий в
вания производственной деятельности; эффективной методикой по выполнению расчетов для составления перспективных планов на предприятии и методом оптимизации плановых показате-			процессе оперативного
ной деятельности; эффективной методи- кой по выполнению расчетов для составления перспективных планов на предприятии и методом оптимизации плановых показате-			управления и планиро-
эффективной методи- кой по выполнению расчетов для составле- ния перспективных планов на предприятии и методом оптимиза- ции плановых показате-			вания производствен-
кой по выполнению расчетов для составления перспективных планов на предприятии и методом оптимизации плановых показате-			ной деятельности;
кой по выполнению расчетов для составления перспективных планов на предприятии и методом оптимизации плановых показате-			эффективной методи-
ния перспективных планов на предприятии и методом оптимиза- ции плановых показате-			кой по выполнению
планов на предприятии и методом оптимиза- ции плановых показате-			расчетов для составле-
планов на предприятии и методом оптимиза- ции плановых показате-			ния перспективных
и методом оптимиза- ции плановых показате-			_
ции плановых показате-			
лей			
1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1			лей

3.2 Показатели, критерии и шкалы оценивания компетенций

Каждому из уровней сформированности компетенций соответствует оценка «отлично» (5), «хорошо» (4) и «удовлетворительно» (3) в соответствии с установленной шкалой оценивания.

Уровни сформированности компетенций	Пороговый	Базовый	Повышенный
Шкала оценивания	Оценка «удовлетвори-	Оценка «хорошо» /	Оценка «отлично» /
шкала оценивания	тельно» / «зачтено»	«зачтено»	«зачтено»

		1	
	обучающийся должен:		обучающийся дол-
	продемонстрировать		жен: продемонстри-
	общее знание изучае-	ровать достаточно	ровать глубокое и
	мого материала; знать	полное знание ма-	прочное усвоение
	основную рекомендуе-	териала; продемон-	знаний материала;
	мую программой дис-	стрировать знание	исчерпывающе, по-
	циплины учебную лите-	основных теорети-	следовательно, гра-
	ратуру; уметь строить	ческих понятий; до-	мотно и логически
	ответ в соответствии	статочно последо-	стройно изложить
	со структурой излагае-	вательно, грамотно	теоретический ма-
	мого вопроса; показать	и логически	териал; правильно
Критерии оценивания	общее владение поня-	стройно излагать	формулировать
	тийным аппаратом дис-	материал; проде-	определения; про-
	циплины	монстрировать уме-	демонстрировать
		ние ориентиро-	умения самостоя-
		ваться в норма-	тельной работы с
		тивно-правовой ли-	нормативно-право-
		тературе; уметь	вой литературой;
		сделать до	уметь сделать вы-
		статочно обосно-	воды по излагае-
		ванные выводы по	мому материала
		излагаемому мате-	
		риалу	

4 МЕСТО ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ В СТРУКТУРЕ ООП

Государственная итоговая аттестация входит в Блок 3 «Государственная итоговая аттестация» ООП высшего образования — программ бакалавриата федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 27.03.01 Стандартизация и метрология, профиль «Метрологическое обеспечение производства наукоемкой продукции».

Государственная итоговая аттестация проводится по очной форме обучения — на 4 курсе в 8 семестре, по очно-заочной и заочной форме — на 5 курсе обучения в 9 семестре и включает в себя *защиту ВКР*.

Матрица поэтапного формирования компетенций, отражающая междисциплинарные связи, приведена в общей характеристике ООП по направлению подготовки.

5 МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ПОДГОТОВКЕ К ГОСУДАР-СТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

5.1 Требования к ВКР и методические рекомендации по подготовке ВКР

ВКР является важным этапом учебного процесса, направленным на подготовку высококвалифицированных специалистов. Выполнение ВКР является комплексной проверкой подготовки обучающегося к практической деятельности, а

также важнейшей формой реализации приобретенных в процессе обучения навыков творческой, самостоятельной работы Защита ВКР является одним из видов аттестационных испытаний, предусматриваемых ГИА.

ВКР представляет собой выполненную обучающимся (несколькими обучающимися совместно) работу, демонстрирующую уровень подготовленности выпускника к самостоятельной профессиональной деятельности.

Перечень ВКР, утверждаемых выпускающей кафедрой и предлагаемых обучающимся, доводится до сведения обучающихся не позднее чем за 6 месяцев до даты начала ГИА посредством приказа с темами ВКР.

Примерные темы ВКР по ООП высшего образования бакалавриата федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 27.03.01 Стандартизация и метрология, профиль «Метрологическое обеспечение производства наукоемкой продукции»:

- «Расчет функции преобразования измерительного сигнала».
- «Проект локальной поверочной схемы».
- «Растёт основной и дополнительной погрешности средства измерений».
- «Проведения измерений с целью утверждения типа средства измерений».
- «Проект стандарта организации».
- «Разработка методики поверки».
- «Проведение калибровки средства измерений».
- «Проект поверочной схемы».
- «Оптимизация плана измерений».
- «Формирование уравнения регрессии».
- «Формирование протокола испытаний».
- «Разработка оптимального плана».

По письменному заявлению обучающегося (нескольких обучающихся, выполняющих ВКР совместно) кафедра может предоставить обучающемуся (обучающимся) возможность подготовки и защиты ВКР по теме, предложенной обучающимся (обучающимися), в случае обоснованности целесообразности ее разработки для практического применения в соответствующей области профессиональной деятельности или на конкретном объекте профессиональной деятельности. Для подготовки ВКР за обучающимся (несколькими обучающимися, выполняющими ВКР совместно) приказом ректора СГУГиТ закрепляется руководитель ВКР из числа работников СГУГиТ и при необходимости консультант (консультанты).

В ходе подготовки ВКР решаются следующие задачи:

- -самостоятельное исследование актуальных вопросов профессиональной деятельности;
- -систематизация, закрепление и расширение теоретических знаний по специальным дисциплинам;
- -углубление навыков ведения обучающимся самостоятельной исследовательской работы, работы с различной справочной и специальной литературой, финансовой отчетностью организаций;

-овладение методологией исследования при решении разрабатываемых в ВКР проблем;

-изучение и использование современных методов и средств в области метрологического обеспечения.

При выполнении ВКР обучающийся демонстрирует свою способность, опираясь на полученные знания, умения и сформированные общекультурные, общепрофессиональные и профессиональные компетенции, самостоятельно решать на современном уровне задачи своей профессиональной деятельности, профессионально излагать специальную информацию, научно аргументировать и защищать свою точку зрения.

ВКР должна содержать: обоснование выбора темы исследования, анализ разработанности данной проблематики в отечественной и зарубежной научной литературе, постановку цели и задач исследования. В ВКР дается последовательное и обстоятельное изложение полученных результатов и на их основе формулируются четкие выводы. В заключении ВКР должен быть представлен список использованной литературы. При необходимости в ВКР могут быть включены дополнительные материалы (графики, таблицы и т.д.), которые оформляются в виде приложений.

Выпускная квалификационная работа должна соответствовать требованиям СТО СГУГиТ 8-06-2021. Стандарт организации. Система менеджмента качества. Государственная итоговая аттестация выпускников СГУГиТ. Структура и правила оформления.

В соответствии с Положением о порядке проведения проверки письменных работ на наличие заимствований в ФГБОУ ВО «Сибирский государственный университет геосистем и технологий» оформленная ВКР должна пройти оценку на наличие неправомочных заимствований. При не устранении неправомочных заимствований после (или неспособности обучающегося в силу различных причин устранить их в установленные положением сроки), работа не допускается к защите.

В процессе подготовки ВКР научный руководитель ВКР: содействует обучающемуся в выборе темы ВКР и разработке плана ее выполнения; оказывает помощь в выборе методики проведения исследования и организации процесса написания ВКР; проводит консультации по подбору нормативных документов, литературы, статистического и фактического материала; осуществляет систематический контроль за полнотой и качеством подготавливаемых разделов ВКР в соответствии с разработанным планом и своевременным представлением работы на кафедру; составляет письменный отзыв о работе; проводит подготовку и предварительную защиту ВКР с целью выявления готовности обучающегося к защите; принимает участие в защите ВКР и несет ответственность за качество представленной к защите ВКР. При подготовке к защите ВКР, обучающемуся необходимо составить тезисы или конспект своего выступления, согласовать его с руководителем.

5.2 Методические рекомендации по процедуре защиты ВКР

Выпускающая кафедра обеспечивает ознакомление обучающегося с отзывом не позднее чем за 5 календарных дней до дня защиты ВКР. ВКР и отзыв передаются в государственную экзаменационную комиссию не позднее чем за 2 календарных дня до даты защиты ВКР.

Для защиты рассматриваемых в работе положений, обоснования выводов можно подготовить наглядные материалы: таблицы, графики, диаграммы и обращаться к ним в ходе защиты.

Процедура защиты следующая. Председатель государственной экзаменационной комиссии (далее — ГЭК) или ее член знакомит присутствующих с темой работы и предоставляет слово для выступления обучающемуся. Доклад произносится свободно, своими словами, не зачитывая текст, а лишь опираясь на его положения. В выступлении следует обосновать актуальность темы, новизну рассматриваемых проблем и выводов, степень разработанности темы, кратко изложить основное содержание, выводы и рекомендации с убедительной аргументацией. При этом необходимо учитывать, что на выступление отводится не более 15 минут. В докладе не следует излагать теоретические аспекты рассматриваемого вопроса, если они не являются дискуссионными.

Рекомендуется в процессе доклада использовать заранее подготовленный наглядный графический материал (таблицы, схемы), иллюстрирующий основные положения работы. После выступления, обучающегося комиссия, а также все присутствующие задают вопросы по теме работы, представленной на защиту.

На вопросы обучающийся отвечает непосредственно после доклада. При необходимости обучающийся может пользоваться пояснительной запиской ВКР. После ответа на вопросы предоставляется слово руководителю ВКР.

Решение ГЭК об оценке ВКР принимается на закрытом заседании с учетом отзыва руководителя, содержания вступительного слова, кругозора выпускника, его умения выступить публично, глубины ответов на вопрос.

Результат защиты определяется оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно» и объявляется в тот же день после оформления в установленном порядке протоколов заседаний ГЭК по защите ВКР.

В тех случаях, когда защита ВКР признается неудовлетворительной, по решению ГЭК, обучающийся отчисляется из СГУГиТ и вместо диплома получает справку о прослушанных и сданных по учебному плану дисциплинах без присвоения квалификации. ГЭК выносит решение, может ли обучающийся представить к повторной защите ту же работу с доработкой, определяемой комиссией, или же обязан выполнить работу по новой теме. Решение ГЭК заносится в протокол. Протоколы заседаний подписываются председателем и секретарем государственной комиссии.

Примерные вопросы, задаваемые при публичной защите ВКР:

- сформулируйте актуальность ВКР;
- сформулируйте цель ВКР;
- сформулируйте задачи проведенного исследования;
- определите степень разработанности проблемы;
- назовите основные источники погрешности;
- обоснуйте выбранную методику проведения измерений;

- перечислите основные метрологические характеристики;
- сформулируйте выводы по полученным результатам исследования;
- перечислите рекомендации по практической реализации полученных результатов;
- назовите основные нормативные акты, которые Вы применяли в процессе исследования.

Организация проведения зашиты ВКР для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья проводится в соответствии с Приказом Минобрнауки России от 29.06.2015 N 636 "Об утверждении Порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры".

5.3 Порядок подачи и рассмотрения апелляций

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) либо выпускную квалификационную работу, отзыв и рецензию (рецензии) (для рассмотрения апелляции по проведению защиты выпускной квалификационной работы).

Апелляция не позднее 2 рабочих дней со дня ее подачи рассматривается на заседании апелляционной комиссии, на которое приглашаются председатель государственной экзаменационной комиссии и обучающийся, подавший апелляцию. Заседание апелляционной комиссии может проводиться в отсутствие обучающегося, подавшего апелляцию, в случае его неявки на заседание апелляционной комиссии.

Решение апелляционной комиссии 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 обучающегося.

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. 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.

Повторное проведение государственного аттестационного испытания обучающегося, подавшего апелляцию, осуществляется в присутствии председателя или одного из членов апелляционной комиссии не позднее даты завершения обучения в организации в соответствии со стандартом.

Апелляция на повторное проведение государственного аттестационного испытания не принимается.

6 ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕ-СТАЦИИ

6.1 Паспорт фонда оценочных средств по ГИА

Уровень сформированности компетенции выпускника определяется комплексно на основе следующих компонентов ГИА: отзыва руководителя ВКР, качества выполненной работы, защиты ВКР.

Степень сформированности компетенций выпускника и уровень их освоения определяется в период ГИА, в различных ее компонентах. Оценочные материалы для ГИА выпускников включают показатели и критерии оценки результата выполнения и защиты ВКР.

Компетенции и компоненты их оценки в период ГИА

Код	Содержание ком-	Код и наименование индикатора дости-	Компонент ГИА, в
компе-	петенции	жения	которой проводится
тенции			оценка уровня сфор-
			мированности ком-
			петенций
УК-1.	Способен осу-	УК-1.1.	Отзыв руководителя
	ществлять поиск,	Анализирует задачу, выделяя ее базовые	
	критический ана-	составляющие, осуществляет декомпо-	
	лиз и синтез ин-	зицию задачи	
	формации, приме-	УК-1.2.	
	нять системный	Находит и критически анализирует ин-	
	подход для реше-	формацию, необходимую для решения	
	ния поставленных	поставленной задачи	
	задач	УК-1.3.	

			1
		Рассматривает возможные, в том числе	
		нестандартные варианты решения за-	
		дачи, оценивая их достоинства и недо-	
		статки, а также возможные последствия	
УК-2.	Способен опреде-	УК-2.1.	Отзыв руководителя
	лять круг задач в	В рамках цели проекта формулирует со-	
	рамках поставлен-	вокупность взаимосвязанных задач,	
	ной цели и выби-	обеспечивающих ее достижение, опре-	
	рать оптимальные	деляет ожидаемые результаты решения	
	способы их реше-	поставленных задач	
	ния, исходя из	УК-2.2.	
	действующих	Проектирует решение конкретной за-	
	правовых норм,	дачи проекта, выбирая оптимальный	
	имеющихся ре-	способ ее решения, исходя из действую-	
	сурсов и ограни-	щих правовых норм и имеющихся ресур-	
	чений	сов и ограничений	
		УК-2.3.	
		Решает конкретные задачи проекта заяв-	
		ленного качества и за установленное	
		время	
		УК-2.4.	
		Публично представляет результаты ре-	
VIIC 2	C	шения конкретной задачи проекта	0
УК-3.	Способен осу-	VK-3.1.	Отзыв руководителя
	ществлять соци-	Понимает эффективность использования	
	альное взаимо- действие и реали-	стратегии командного сотрудничества для достижения поставленной цели,	
	зовывать свою	определяет свою роль в команде	
	роль в команде	УК-3.2.	
	роль в командс	Лонимает и учитывает в своей деятель-	
		ности особенности поведения различ-	
		ных категорий групп людей, с которыми	
		работает/взаимодействует	
		УК-3.3.	
		Предвидит результаты (последствия)	
		личных действий и планирует последо-	
		вательность шагов для достижения за-	
		данного результата, роста и развития	
		коллектива	
		УК-3.4.	
		Эффективно взаимодействует с другими	
		членами команды, в т.ч. участвует в об-	
		мене информацией, знаниями и опытом,	
		и презентации результатов работы ко-	
		манды	
УК-4.	Способен осу-	УК-4.1.	Отзыв руководителя
	ществлять дело-	Выбирает на государственном и ино-	
	вую коммуника-	странном (-ых) языках коммуникативно	
	цию в устной и	приемлемые стиль делового общения,	
	письменной фор-	вербальные и невербальные средства	
	мах на государ-	взаимодействия с партнерами	
	ственном языке	УК-4.2.	
<u> </u>	ı		

	D o o d	TT 1	
	Российской Феде-	Использует информационно-коммуни-	
	рации и иностран-	кационные технологии при поиске необ-	
	ном(ых) языке(ах)	ходимой информации в процессе реше-	
		ния стандартных коммуникативных за-	
		дач на государственном и иностранном	
		(-ых) языках	
		УК-4.3.	
		Ведет деловую коммуникацию в пись-	
		менной и электронной форме, учитывая	
		особенности стилистики официальных и	
		неофициальных писем, социокультур-	
		ные различия в формате корреспонден-	
		ции на государственном и иностранном	
		(-ых) языках	
		УК-4.4.	
		Демонстрирует интегративные умения	
		использовать диалогическое общение	
		для сотрудничества в академической	
		коммуникации общения: внимательно	
		слушая и пытаясь понять суть идей дру-	
		гих, даже если они противоречат соб-	
		ственным воззрениям; уважая высказы-	
		вания других как в плане содержания,	
		так и в плане формы; критикуя аргумен-	
		тированно и конструктивно, не задевая	
		чувств других; адаптируя речь и язык	
		жестов к ситуациям взаимодействия	
		УК-4.5.	
		Демонстрирует умение выполнять пере-	
		вод профессиональных текстов с ино-	
		странного (-ых) на государственный	
		язык и обратно	
УК-5.	Способен воспри-	УК-5.1.	Отзыв руководителя
	нимать межкуль-	Находит и использует необходимую для	этэм руководители
	турное разнообра-	саморазвития и взаимодействия с дру-	
	зие общества в со-	гими информацию о культурных особен-	
	циально-истори-	ностях и традициях различных социаль-	
	ческом, этиче-	ных групп	
	ском и философ-	УК-5.2.	
	ском и философ	Демонстрирует уважительное отноше-	
		ние к историческому наследию и социо-	
		культурным традициям различных соци-	
		альных групп, опирающееся на знание	
		этапов исторического развития России в	
		контексте мировой истории и культур-	
		ных традиций мира, включая мировые	
		религии, философские и этические уче-	
		ния	
		УК-5.3.	
		Умеет конструктивно взаимодейство-	
		вать с людьми различных категорий с	
	I	The second secon	

	I		
		учетом их социокультурных особенно-	
		стей в целях успешного выполнения	
		профессиональных задач и социальной	
		интеграции	
УК-6.	Способен управ-	УК-6.1.	Отзыв руководителя
	лять своим време-	Понимает важность планирования целей	
	нем, выстраивать	собственной деятельности с учетом	
	и реализовывать	условий, средств, личностных возмож-	
	траекторию само-	ностей, этапов карьерного роста, вре-	
	развития на ос-	менной перспективы развития деятель-	
	нове принципов	ности и требований рынка труда	
	образования в те-	УК-6.2.	
	чение всей жизни	Реализует намеченные цели с учетом	
		условий, средств, личностных возмож-	
		ностей, этапов карьерного роста, вре-	
		менной перспективы развития деятель-	
		ности и требований рынка труда	
		УК-6.3.	
		Демонстрирует интерес к учебе и ис-	
		пользует предоставляемые возможности	
		для приобретения новых знаний и навы-	
		ков	
УК-7.	Способен поддер-	УК-7.1.	Отзыв руководителя
	живать должный	Соблюдает нормы здорового образа	17
	уровень физиче-	жизни, поддерживает должный уровень	
	ской подготовлен-	физической подготовленности для обес-	
	ности для обеспе-	печения полноценной социальной и про-	
	чения полноцен-	фессиональной деятельности	
	ной социальной и	УК-7.2.	
	профессиональ-	Использует основы физической куль-	
	ной деятельности	туры для осознанного выбора здоро-	
		вьесберегающих технологий на всех	
		жизненных этапах развития личности	
УК-8.	Способен созда-	УК-8.1.	Отзыв руководителя
	вать и поддержи-	Обеспечивает безопасные и/или ком-	
	вать в повседнев-	фортные условия труда на рабочем ме-	
	ной жизни и в	сте, в т.ч. с помощью средств защиты	
	профессиональ-	УК-8.2.	
	ной деятельности	Выявляет и устраняет проблемы, связан-	
	безопасные усло-	ные с нарушениями техники безопасно-	
	вия жизнедеятель-	сти на рабочем месте	
	ности для сохра-	УК-8.3.	
	нения природной	Осуществляет действия по предотвраще-	
	среды, обеспече-	нию возникновения чрезвычайных ситу-	
	ния устойчивого	аций (природного и техногенного проис-	
	развития обще-	хождения) на рабочем месте, в т.ч. с по-	
	ства в том числе	мощью средств защиты	
	при угрозе и воз-	УК-8.4.	
	никновении чрез-	В случае возникновения чрезвычайных	
	вычайных ситуа-	ситуаций принимает участие в спаса-	
	ций и военных	тельных и неотложных аварийно-вос-	
	конфликтах	становительных мероприятиях	

УК-9	Способен исполь-	УК-9.1	Отзыв руководителя
	зовать базовые	Понимает психологические, социальные	
	дефектологиче-	и профессиональные основы взаимодей-	
	ские знания в со-	ствия с лицами с ограниченными воз-	
	циальной и про-	можностями здоровья и инвалидами.	
	фессиональной	Использует в социальной и профессио-	
	сферах	нальной сферах базовые дефектологиче-	
		ские знания	
		УК-9.2	
		Проектирует и осуществляет профессио-	
		нальную деятельность и взаимодействие	
		в социальной сфере с лицами с ограни-	
		ченными возможностями здоровья и ин-	
		валидами	
		УК-9.3	
		Обеспечивает включение лиц с ограни-	
		ченными возможностями здоровья в	
		профессиональную среду организации и	
		создает условия для их развития и само-	
		развития	
УК-10	Способен прини-	УК-10.1	Отзыв руководителя
	мать обоснован-	Понимает базовые принципы функцио-	
	ные экономиче-	нирования экономики и экономического	
	ские решения в	развития, цели и формы участия госу-	
	различных обла-	дарства в экономике	
	стях жизнедея-	УК-10.2	
	тельности	Применяет методы личного экономиче-	
		ского и финансового планирования для	
		достижения текущих и долгосрочных	
		финансовых целей, использует финан-	
		совые инструменты для управления	
		личными финансами (личным бюдже-	
		том), контролирует собственные эконо-	
		мические и финансовые риски	
УК-11	Способен форми-	УК-11.1	Отзыв руководителя
	ровать нетерпи-	Понимает действующие правовые	
	мое отношение к	нормы, обеспечивающие борьбу с кор-	
	коррупционному	рупцией в различных областях жизнеде-	
	поведению	ятельности; способы профилактики кор-	
		рупции и формирования нетерпимого	
		отношения к ней	
		УК-11.2	
		Взаимодействует в обществе на основе	
		нетерпимого отношения к коррупции.	
		УК-11.3	
		Планирует, организовывает и проводит	
		мероприятия, обеспечивающие форми-	
		рование гражданской позиции и предот-	
		вращение коррупции в профессиональ-	
		ной деятельности, в социуме	
ОПК-1.	Способен анали-	ОПК-1.1.	Отзыв руководителя
	зировать задачи		

	1	П	
	профессиональ-	Применяет знания естественных наук	
	ной деятельности	при анализе задач профессиональной де-	
	на основе положе-	ятельности	
	ний, законов и ме-	ОПК-1.2.	
	тодов в области	Применяет общетехнические знания, в	
	естественных	профессиональной деятельности	
	наук и матема-	ОПК-1.3.	
	тики	Анализировать задачи профессиональ-	
		ной деятельности на основе положений,	
		законов и методов измерений	
ОПК-2.	Способен форму-	ОПК-2.1.	Отзыв руководителя
OTHC 2.	лировать задачи	Формулировать задачи профессиональ-	отовы руководителя
	профессиональ-	ной деятельности на основе знаний про-	
	ной деятельности	фильных разделов математических дис-	
	на основе знаний	-	
		циплин	
	профильных раз-	ОПК-2.2.	
	делов математи-	Формулировать задачи профессиональ-	
	ческих и есте-	ной деятельности на основе знаний про-	
	ственнонаучных	фильных разделов естественнонаучных	
	дисциплин	дисциплин	
ОПК-3.	Способен исполь-	ОПК-3.1.	Отзыв руководителя
	зовать фундамен-	Использовать фундаментальные знания	
	тальные знания в	в области стандартизации	
	области стандар-	ОПК-3.2.	
	тизации и метро-	Использовать фундаментальные знания	
	логического обес-	по метрологическому обеспечению про-	
	печения для со-	изводства	
	вершенствования	ОПК-3.3.	
	в профессиональ-	Использовать полученные знания для	
	ной деятельности	совершенствования в профессиональной	
		деятельности	
ОПК-4.	Способен осу-	ОПК-4.1.	Отзыв руководителя
ome	ществлять оценку	Осуществлять оценку эффективности	о товы руководителя
	эффективности	результатов разработки в области стан-	
	результатов раз-	дартизации	
	работки в области	ОПК-4.2.	
	=	Отк-4.2. Осуществлять оценку эффективности	
	стандартизации и		
	метрологического обеспечения	результатов разработки в области метрологического обеспечения.	
ОПИ Б			OTTOX ID #27740 D 0 =================================
ОПК-5.	Способен решать	ОПК-5.1.	Отзыв руководителя
	задачи развития	Решать задачи развития науки, техники	
	науки, техники и	и технологии в области стандартизации	
	технологии в об-	ОПК-5.2.	
	ласти стандарти-	Решать задачи развития науки, техники	
	зации и метроло-	и технологии в области и метрологиче-	
	гического обеспе-	ского обеспечения.	
	чения с учетом	ОПК-5.3	
	нормативно-пра-	Проводить учет нормативно-правового	
	вового регулиро-	регулирования в сфере интеллектуаль-	
	вания в сфере ин-	ной собственности	
	теллектуальной		
	собственности		

ОПК-6	Способен прини-	ОПК-6.1.	Отзыв руководителя
	мать научно-обос-	Принимать научно-обоснованные реше-	
	нованные реше-	ния в области стандартизации на основе	
	ния в области	методов системного и функционального	
	стандартизации и	анализа	
	метрологического	ОПК-6.2.	
	обеспечения на	Принимать научно-обоснованные реше-	
	основе методов	ния в области метрологического обеспе-	
	системного и	чения на основе методов системного и	
	функционального	функционального анализа	
	анализа	The state of the s	
ОПК-7	Способен осу-	ОПК-7.1.	Отзыв руководителя
	ществлять поста-	Осуществлять постановку по проверке	13
	новку и выпол-	корректности и эффективности научно	
	нять экспери-	обоснованных решений в области стан-	
	менты по про-	дартизации	
	верке корректно-	ОПК-7.2.	
	сти и эффектив-	Осуществлять постановку и выполнять	
	ности научно	эксперименты по проверке корректности	
	обоснованных ре-	и эффективности научно обоснованных	
	шений в области	решений по метрологическому обеспе-	
	стандартизации и	чению.	
	метрологического		
	обеспечения		
ОПК-8	Способен разра-	ОПК-8.1.	Отзыв руководителя
	батывать техниче-	Разрабатывать техническую документа-	13
	скую документа-	цию, связанную с профессиональной де-	
	цию (в том числе	ятельностью	
	и в электронном	ОПК-8.2.	
	виде), связанную	Проводить анализ действующих стан-	
	с профессиональ-	дартов для разработки технической до-	
	ной деятельно-	кументации	
	стью с учетом		
	действующих		
	стандартов каче-		
	ства		
ОПК-9	Способен пони-	ОПК-9.1	Отзыв руководителя
	мать принципы	Рассматривает, оптимизирует и исполь-	
	работы современ-	зует современные информационные тех-	
	ных информаци-	нологии при решении научных и практи-	
	онных технологий	ческих задач в профессиональной дея-	
	и использовать их	тельности	
	для решения за-		
	дач профессио-		
	нальной деятель-		
	ности		
ПК-1	Способен участ-	ПК-1.1.	Отзыв руководителя,
	вовать в разра-	Проводить анализ обеспеченности нор-	защита ВКР
	ботке проектов	мативными документами в области мет-	,
	стандартов, мето-	рологического обеспечения	
	дических и нор-	ПК-1.2.	
	,,	<u> </u>	

	мативных материалов, технической документации и в практической реализации разработанных проектов и программ, осуществлять контроль за соблюдением установленных требований, действующих норм, правил и стандартов	Выявлять потребности в актуализации нормативной базы организации в области метрологии и стандартизации ПК-1.3. Участвовать в разработке проектов стандартов, методических и нормативных документов и осуществлять контроль за соблюдением установленных требований	
ПК-2	Способен выполнять работы по метрологическому обеспечению и техническому контролю, использовать современные методы измерений, контроля, испытаний и управления качеством	ПК-2.1. Определять необходимость разработки специальных средств измерений, а также проведение анализа методов и средств измерений физических величин ПК-2.2. Анализировать возможности методов и средств измерений и применять измерительное оборудование, необходимое для проведения измерений, испытаний и управления качеством ПК-2.3. Выполнять работы по метрологическому обеспечению и техническому контролю, определять требования к средствам измерений и вспомогательным устройствам	Отзыв руководителя, защита ВКР
ПК-3	Способен определять номенклатуру измеряемых и контролируемых параметров продукции и технологических процессов, устанавливать оптимальные нормы точности измерений и достоверности контроля, выбирать средства измерений и контроля, разрабатывать локальные поверочные схемы и проводить поверку, ка-	ПК- 3.1 Получать, интерпретировать и анализировать результаты измерений, а также рассчитывать погрешности (неопределенности) результатов измерений ПК- 3.2 Использовать измерительное оборудование, необходимое для проведения измерений, применять методики и средства поверки (калибровки) средств измерений, а также оформлять полученные результаты ПК-3.3 Применять методики и средства поверки (калибровки) средств измерений, составлять графики поверки (калибровки), определять значения межповерочного интервала и проводить поверку, калибровку, юстировку и ремонт средств измерений	Отзыв руководителя, защита ВКР

	либровку, юстировку и ремонт средств измерений		
ПК-4	Способен производить оценку уровня брака, анализировать его причины и разрабатывать предложения по его предупреждению и устранению	ПК- 4.1 Определять требования к условиям проведения измерений и оформлять производственно-техническую документацию в соответствии с действующими требованиями ПК-4.2 Проводить оценку уровня брака, анализировать его причины и разрабатывать предложения по его предупреждению и устранению ПК-4.3 Проводить оценку экономического эффекта от внедрения специальных средств измерений для предупреждения и устранения выявленных несоответствий	Отзыв руководителя, защита ВКР
ПК-5	Способен участвовать в проведении сертификации продукции, технологических процессов, услуг, систем качества, производств и систем экологического управления предприятия	ПК-5.1 Проводить анализ методов и средств измерений физических величин, определять необходимость разработки средств измерений ПК-5.2 Участвовать в процедурах подтверждения соответствия продукции, технологических процессов, услуг, систем качества ПК-5.3 Разрабатывать схемы измерений, анализировать и оценивать технические решения в части метрологического обеспечения	Отзыв руководителя, защита ВКР
ПК-6	Способен осуществлять экспертизу технической документации, надзор и контроль за состоянием и эксплуатацией оборудования, выявлять резервы, определять причины существующих недостатков и неисправностей в его работе, принимать меры по их устранению и	ПК-6.1 Проводить метрологическую экспертизу технической документации и оформлять результаты ПК-6.2 Осуществлять надзор и контроль за состоянием и эксплуатацией оборудования, выявлять резервы, принимать меры по устранению недостатков и повышению эффективности использования его использования. ПК-6.3 Проводить работы по аттестации испытательного оборудования и специальных средств измерений и оформлять результаты аттестации	Отзыв руководителя, защита ВКР

	портинации оф		
	повышению эф-		
	фективности ис-		
ПИ 7	пользования	ПУ 7.1	0
ПК-7	Способен участвовать в разработке планов, программ и методик выполнения измерений, испытаний и контроля, инструкций по эксплуатации оборудования и других текстовых	ПК-7.1 Составлять график поверки (калибровки) средств измерений и определение и разрабатывать нормативные документы на проведение поверки (калибровки) ПК-7.2 Оформлять производственно-техническую документацию в соответствии с установленными требованиями ПК-7.3	Отзыв руководителя, защита ВКР
	инструментов, входящих в со- став конструктор- ской и технологи- ческой докумен- тации	Подготавливать расчетные материалы для обоснования приобретения эталонов, средств поверки и калибровки, а также проведения их технического обслуживания и устанавливать требования к квалификации оператора	
ПК-8	Способен принимать участие в моделировании процессов и средств измерений, испытаний и контроля с использованием стандартных пакетов и средств автоматизированного проектирования	ПК-8.1 Применять методы системного анализа для подготовки и обоснования выводов о состоянии метрологического обеспечения ПК-8.2 Разрабатывать алгоритм операций подготовки и выполнения измерений ПК-8.3 Определять порядок проведения аттестации испытательного оборудования и специальных средств измерений	Отзыв руководителя, защита ВКР
ПК-9	Способен проводить эксперименты по заданным методикам с обработкой и анализом результатов, составлять описания проводимых исследований и подготавливать данные для составления научных обзоров и публикаций	ПК-9.1 Разрабатывать алгоритм и проводить эксперименты по заданным методикам ПК-9.2 Исследовать и анализировать показатели точности аттестуемых методик измерений и методик испытаний, подготавливать данные для составления научных обзоров и публикаций ПК-9.3 Разрабатывать алгоритм обработки результатов измерений и оценки показателей точности, а также определять требования и факторы, влияющие на погрешность (неопределенность) измерений	Отзыв руководителя, защита ВКР
ПК-10	Способен изучать научно-техниче-	ПК-10.1 Изучать нормативные и методические документы, регламентирующие работы	Отзыв руководителя, защита ВКР

	•	<u> </u>	
	скую информа- цию, отечествен- ный и зарубеж- ный опыт в обла- сти метрологии, технического ре- гулирования и управления каче- ством	по метрологическому обеспечению в организациях ПК-10.2 Изучать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт в области метрологии, технического регулирования и управления качеством	
ПК-11	Способен применять методы анализа вариантов проектных решений, анализа рисков, анализа организационных изменений для обеспечения качества при выборе оптимального решения	ПК-11.1. Использует методы анализа вариантов проектных решений для выбора оптимального ПК-11.2. Применяет методы анализа возможных рисков, организационных изменений для обеспечения качества при выборе оптимального решения ПК-11.3. Выявляет узкие места инновационных проектов, разрабатывает рекомендации по устранению выявленных проблем для обеспечения качества	Отзыв руководителя, защита ВКР
ПК-12	Способен к оперативному управлению производственной деятельностью и выполнению расчетов для составления перспективных планов на предприятии	ПК- 12.1. Расставляет подчиненных работников по рабочим местам в соответствии с технологическими процессами, их квалификацией и специальностью ПК- 12.2. Доводит производственные задания до подчиненных работников ПК- 12.3. Осуществляет координацию действий подчиненных работников для выполнения плановых заданий	Отзыв руководителя, защита ВКР

6.2 Критерии оценки ВКР научным руководителем

Оформленная ВКР передается на отзыв руководителю, который оформляется в соответствии с СТО СГУГиТ 8-06-2021. Стандарт организации. Система менеджмента качества. Государственная итоговая аттестация выпускников СГУГиТ. Структура и правила оформления.

Критерии оценки уровня освоения компетенций на основе отзыва руководителя

	Код	Содержание компетенции	Уровень сформированности компетен-
	компе-		ций повышенный (оценка «отлично»),
	тенции		базовый (оценка «хорошо»),

			пороговый (оценка «удовлетвори- тельно»)
	УК-1.	Способен осуществлять поиск, кри-	,
1.		тический анализ и синтез информа-	
		ции, применять системный подход	
		для решения поставленных задач	
	УК-2.	Способен определять круг задач в	
		рамках поставленной цели и выби-	
2		рать оптимальные способы их реше-	
2.		ния, исходя из действующих право-	
		вых норм, имеющихся ресурсов и	
		ограничений	
	УК-3.	Способен осуществлять социальное	
3.		взаимодействие и реализовывать	
		свою роль в команде	
	УК-4.	Способен осуществлять деловую	
		коммуникацию в устной и письмен-	
4.		ной формах на государственном	
		языке Российской Федерации и ино-	
		странном(ых) языке(ах)	
	УК-5.	Способен воспринимать межкуль-	
5.		турное разнообразие общества в со-	
		циально-историческом, этическом и	
		философском контекстах	
	УК-6.	Способен управлять своим време-	
		нем, выстраивать и реализовывать	
6.		траекторию саморазвития на основе	
		принципов образования в течение	
		всей жизни	
	УК-7.	Способен поддерживать должный	
		уровень физической подготовленно-	
7.		сти для обеспечения полноценной	
		социальной и профессиональной де-	
		ятельности	
	УК-8.	Способен создавать и поддерживать	
		в повседневной жизни и в професси-	
		ональной деятельности безопасные	
		условия жизнедеятельности для со-	
9.		хранения природной среды, обеспе-	
		чения устойчивого развития обще-	
		ства в том числе при угрозе и воз-	
		никновении чрезвычайных ситуаций	
		и военных конфликтах	
	УК-9	Способен использовать базовые де-	
10.		фектологические знания в социаль-	
		ной и профессиональной сферах	
	УК-10	Способен принимать обоснованные	
11.		экономические решения в различ-	
		ных областях жизнедеятельности	
	УК-11	Способен формировать нетерпимое	
12.		отношение к коррупционному пове-	
		дению	

	ОПК-1.	Сполобан оновизуравать завачи	
	OHK-1.	Способен анализировать задачи	
1.2		профессиональной деятельности на	
13.		основе положений, законов и мето-	
		дов в области естественных наук и	
		математики	
	ОПК-2.	Способен формулировать задачи	
		профессиональной деятельности на	
14.		основе знаний профильных разде-	
		лов математических и естественно-	
		научных дисциплин	
	ОПК-3.	Способен использовать фундамен-	
		тальные знания в области стандар-	
15.		тизации и метрологического обеспе-	
		чения для совершенствования в про-	
		фессиональной деятельности	
	ОПК-4.	Способен осуществлять оценку эф-	
16.		фективности результатов разра-	
10.		ботки в области стандартизации и	
		метрологического обеспечения	
	ОПК-5.	Способен решать задачи развития	
		науки, техники и технологии в обла-	
		сти стандартизации и метрологиче-	
17.		ского обеспечения с учетом норма-	
		тивно-правового регулирования в	
		сфере интеллектуальной собствен-	
		ности	
	ОПК-6	Способен принимать научно-обос-	
		нованные решения в области стан-	
18.		дартизации и метрологического	
10.		обеспечения на основе методов си-	
		стемного и функционального ана-	
		лиза	
	ОПК-7	Способен осуществлять постановку	
		и выполнять эксперименты по про-	
19.		верке корректности и эффективно-	
19.		сти научно обоснованных решений	
		в области стандартизации и метро-	
		логического обеспечения	
	ОПК-8	Способен разрабатывать техниче-	
		скую документацию (в том числе и	
20.		в электронном виде), связанную с	
20.		профессиональной деятельностью с	
		учетом действующих стандартов ка-	
		чества	
	ОПК-9	Способен понимать принципы ра-	
		боты современных информацион-	
21.		ных технологий и использовать их	
		для решения задач профессиональ-	
		ной деятельности	
22.	ПК-1	Способен участвовать в разработке	
22.		проектов стандартов, методических	

и нормативных материалов, технической документации и в практической реализации разработанных	
ской реализации разработанных	
проектов и программ, осуществлять	
контроль за соблюдением установ-	
ленных требований, действующих	
норм, правил и стандартов	
ПК-2 Способен выполнять работы по мет-	
рологическому обеспечению и тех-	
23. ническому контролю, использовать	
современные методы измерений,	
контроля, испытаний и управления	
качеством	
ПК-3 Способен определять номенклатуру	
измеряемых и контролируемых па-	
раметров продукции и технологиче-	
ских процессов, устанавливать оп-	
тимальные нормы точности измере-	
24. ний и достоверности контроля, вы-	
бирать средства измерений и кон-	
троля, разрабатывать локальные по-	
верочные схемы и проводить по-	
верку, калибровку, юстировку и ре-	
монт средств измерений	
ПК-4 Способен производить оценку	
уровня брака, анализировать его	
25. причины и разрабатывать предложе-	
ния по его предупреждению и	
устранению	
ПК-5 Способен участвовать в проведении	
сертификации продукции, техноло-	
26. гических процессов, услуг, систем	
качества, производств и систем эко-	
логического управления предприя-	
ТИЯ	
ПК-6 Способен осуществлять экспертизу	
технической документации, надзор	
и контроль за состоянием и эксплуа-	
тацией оборудования, выявлять ре-	
27. зервы, определять причины суще-	
ствующих недостатков и неисправ-	
ностей в его работе, принимать	
меры по их устранению и повыше-	
нию эффективности использования	
ПК-7 Способен участвовать в разработке	
планов, программ и методик выпол-	
нения измерений, испытаний и кон-	
28. троля, инструкций по эксплуатации	
оборудования и других текстовых	
инструментов, входящих в состав	
конструкторской и технологической	
документации	

	ПК-8	Способен принимать участие в мо-
		делировании процессов и средств
29.		измерений, испытаний и контроля с
22.		использованием стандартных паке-
		тов и средств автоматизированного
		проектирования
	ПК-9	Способен проводить эксперименты
		по заданным методикам с обработ-
		кой и анализом результатов, состав-
30.		лять описания проводимых исследо-
		ваний и подготавливать данные для
		составления научных обзоров и пуб-
		ликаций
	ПК-10	Способен изучать научно-техниче-
		скую информацию, отечественный и
21.		зарубежный опыт в области метро-
		логии, технического регулирования
		и управления качеством
	ПК-11	Способен применять методы ана-
		лиза вариантов проектных решений,
22.		анализа рисков, анализа организаци-
22.		онных изменений для обеспечения
		качества при выборе оптимального
		решения
	ПК-12	Способен к оперативному управле-
		нию производственной деятельно-
23.		стью и выполнению расчетов для
		составления перспективных планов
		на предприятии
		Примечание: оценка «отлично» выставляется, если средний балл по всем кри-
	11	териям получен не ниже 4,6; оценка «хорошо» выставляется, если средний
	Итого-	балл по всем критериям получен не ниже 3,6; оценка «удовлетворительно» вы-
	вая	ставляется, если по всем критериям оценки положительные; оценка «неудо-
	оценка	влетворительно», если получено по критериям одна и более неудовлетвори-
		тельных оценок.
		телопои оценок.

6.3 Критерии оценки защиты ВКР членами ГЭК

Заседания комиссий правомочны, если в них участвуют не менее двух третей от числа лиц, входящих в состав комиссий. Заседания комиссий проводятся председателями комиссий. Решения комиссий принимаются простым большинством голосов от числа лиц, входящих в состав комиссий и участвующих в заседании. При равном числе голосов председатель комиссии обладает правом решающего голоса.

Решения, принятые комиссиями, оформляются протоколами.

В протоколе заседания государственной экзаменационной комиссии по приему государственного аттестационного испытания отражаются перечень заданных обучающемуся вопросов и характеристика ответов на них, мнения председателя и

членов государственной экзаменационной комиссии о выявленном в ходе государственного аттестационного испытания уровне подготовленности обучающегося к решению профессиональных задач, а также о выявленных недостатках в теоретической и практической подготовке обучающегося.

Протоколы заседаний комиссий подписываются председателем. Протокол заседания государственной экзаменационной комиссии также подписывается секретарем экзаменационной комиссии.

Критерии оценки ВКР на ее защите в ГЭК:

- соответствие содержания и оформления ВКР с СТО СГУГиТ 8-06-2021. Стандарт организации. Система менеджмента качества. Государственная итоговая аттестация выпускников СГУГиТ. Структура и правила оформления;
- степень выполнения выпускником полученных от руководителя ВКР заданий на разработку конкретных вопросов темы ВКР;
- глубина разработки рассматриваемых в работе проблем, насыщенность практическим материалом;
- значимость сделанных в работе выводов и предложений и степень их обоснованности;
- зрелость выступления выпускника на защите ВКР: логика изложения своих рекомендаций, полнота ответов на заданные вопросы, качество ответов на замечания присутствующих на защите.

При выставлении оценки комиссия руководствуется примерными критериями оценки ВКР:

- «отлично» выставляется за ВКР, которая представляет собой самостоятельное и завершенное исследование, включает теоретический раздел, содержащий глубокий анализ научной проблемы и современного состояния его изучения. Исследование реализовано на основании достаточной источниковой базы, с применением актуальных методологических подходов. Работа имеет положительные отзыв руководителя. При ее защите выпускник показывает глубокие знания вопросов темы исследования, свободно оперирует данными исследования, вносит обоснованные предложения, эффективно использует новые информационные технологии при презентации своего доклада, убедительно иллюстрируя доклад диаграммами, схемами, таблицами, графиками, уверенно отвечает на поставленные вопросы.
- «хорошо» выставляется за ВКР, которая носит исследовательский характер, имеет грамотно изложенный теоретический раздел, в котором представлены достаточно подробный анализ и критический разбор концептуальных подходов и практической деятельности, последовательное изложение материала с соответствующими выводами, но с недостаточно обоснованными предложениями. Работа имеет положительный отзыв руководителя. При ее защите выпускник показывает знание вопросов темы исследования, оперирует данными исследования, вносит предложения по теме исследования, во время доклада использует наглядный материал (таблицы, графики, схемы и пр.), без особых затруднений отвечает на поставленные вопросы;

- «удовлетворительно» выставляется за ВКР, которая содержит теоретическую главу, элементы исследования, базируется на практическом материале, но отсутствует глубокий анализ научной проблемы; в работе просматривается непоследовательность изложения материала; представленные предложения недостаточно обоснованы. В отзыве руководителя имеются замечания по содержанию работы. Во время защиты выпускник проявляет неуверенность, показывает слабое знание вопросов темы, не всегда дает обоснованные и исчерпывающие ответы на заданные вопросы, допускает существенные ошибки;
- «неудовлетворительно» выставляется за ВКР, которая не носит последовательного характера, не отвечает требованиям, изложенным в методических указаниях выпускающих кафедр. В работе нет выводов. В отзыве руководителя имеются существенные замечания. При защите работы выпускник затрудняется в ответах на поставленные вопросы, допускает существенные ошибки. К защите не подготовлены презентационные материалы и раздаточный материал.

Критерии оценки уровня освоения компетенций на основе выполненной ВКР, ее защиты, оформления и презентации

Оцениваемые	Показатели оценки ВКР	оценка	оценка	оценка
компетенции		≪ OT−	≪xo-	«удовлетво-
		лично»	рошо»	рительно»
1. Показатели о	ценки по формальным критериям			
	Использование литературы (достаточное	повышен	базовы	пороговый
	количество актуальных источников,	ный	й	
	достаточность цитирования, использование			
УК-1, УК-2,	нормативных документов, научной и			
УК-3, УК-4,	справочной литературы)			
УК-5, УК-6,	Соответствие ВКР нормативным локальным	повышен	базовы	пороговый
УК-7, УК-8,	актам «Государственная итоговая	ный	й	
УК-9, УК-10,	аттестация выпускников СГУГиТ.			
УК-11	Структура и правила оформления»,			
	«Положение о порядке проведения			
	проверки письменных работ на наличие			
	заимствований»			
Средний балл				
2. Показатели о	ценки по содержанию			
	Введение содержит следующие	повы-	базо-	пороговый
ПК-1, ПК-2,	обязательные элементы: актуальность темы	шенный	вый	
ПК-3, ПК-4,	и практическая значимость работы; цель			
ПК-5, ПК-6,	ВКР, соответствующая заявленной теме;			
ПК-7, ПК-8,	круг взаимосвязанных задач, определенных			
ПК-9, ПК-10,	поставленной целью			
ПК-9, ПК-10,	Содержательность и глубина теоретической,	повы-	базо-	пороговый
11K-11, 11K-12	научно-исследовательской и практической	шенный	вый	
	проработки проблемы.			

	Содержательность производственнотехнологической характеристики объекта исследования и глубина проведённого анализа проблемы. Качество анализа проблемы, достоверности и обоснованности полученных результатов и выводов наличия материала, подготовленного к практическому использованию на производстве Содержательность рекомендаций автора по совершенствованию технологических процессов, организационно-управленческой и проектно-изыскательской деятельности или устранению проблем в деятельности объекта исследования, выявленных по результатам проведенного анализа	повы- шенный повы- шенный	базо- вый базо- вый	пороговый
	Оригинальность и практическая значимость предложений и рекомендаций	повы- шенный	базо- вый	пороговый
Средний балл	1		I	1
1	оценки защиты ВКР	I		
ОПК-1,	Качество доклада (структурированность, полнота раскрытия решенных задач для достижения поставленной цели, аргументированность выводов, визуализации полученных результатов). Навыки публичной дискуссии, защиты собственных научных идей, предложений и рекомендаций	повы- шенный	базо- вый	пороговый
ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ОПК-5, ОПК-6,	Качество и использование презентационного материала (информативность, соответствие содержанию доклада, наглядность, достаточность)	повы- шенный	базо- вый	пороговый
ОПК-7, ОПК-8 ОПК-9	Ответы на вопросы комиссии (полнота, глубина, оригинальность мышления, убежденность, умение использовать ответы на вопросы для более полного раскрытия содержания проведенной работ). Общий уровень культуры общения с аудиторией	повы- шенный	базо- вый	пороговый
	Уровень коммуникаций: культура речи, манера общения, умение использовать наглядные пособия, способность заинтересовать аудиторию	повы- шенный	базо- вый	пороговый
Средний балл				
Итоговая оценка члена ГЭК	Примечание: оценка «отлично» выставляетс критериям получен не ниже 4,6; оценка «хоро балл по всем критериям получен не ниже 3,6; выставляется, если по всем критериям оценк «неудовлетворительно», если получено по кри неудовлетворительных оценок.	ошо» высто оценка «уд ги положит	авляется, овлетвор чельные; с	если средний ительно» оценка

Итоговая оценка за выполнение и защиту ВКР в ходе проведения ГИА выставляется обучающемуся с учетом всех полученных оценок по вышеуказанным критериям и показателям; отзыва руководителя ВКР, оценок членов ГЭК. Общая оценка ГЭК определяется как средняя арифметическая величина из всех оценок.

7. ПЕРЕЧЕНЬ РЕКОМЕНДУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ ДЛЯ ПОДГОТОВКИ К ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

7.1 Основная литература

1 Боуш, Г. Д. Методология научных исследований (в курсовых и выпускных квалификационных работах): учебник / Г.Д. Боуш, В.И. Разумов. — Москва: ИНФРА-М, 2019. — 210 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). — www.dx.doi.org/10.12737/textbook_5c4efe94f12440.58691332 ISBN 978-5-16-014583-9. — Текст : электронный. — URL: https://znanium.com/catalog/product/991912 (дата обращения: 07.05.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей. 2 Виноградова, А. А. Законодательная метрология : учебное пособие для вузов / А. А. Виноградова, И. Е. Ушаков. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 92 с. — ISBN 978-5-814-6941-3. — 12 с. — Текст : электронный ресурс обург: Дань, 2021. — 92 с. — ISBN 978-5-8114-6941-3. — 12 с. — Текст : электронный ресурс обург: Дань объемов	№ п/п	Библиографическое описание	Количество экземпляров в библиотеке СГУГиТ
Москва: ИНФРА-М, 2019. — 210 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). www.dx.doi.org/10.12737/textbook_5c4efe94f12440.58691332 ISBN 978-5-16-014583-9. — Текст : электронный. — URL: https://znanium.com/catalog/product/991912 (дата обращения: 07.05.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей. Виноградова, А. А. Законодательная метрология : учебное пособие для вузов / А. А. Виноградова, И. Е. Ушаков. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петеробург : Лань, 2021. — 92 с. — ISBN 978-5-8114-7879-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/166929 (дата обращения: 07.05.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей. З Абрамов, О. К. Основы законодательной метрологии Российской Федерации : учебное пособие / О. К. Абрамов, А. Я. Клочков, В. А. Фатькин. — Рязань : PГРТУ, 2010. — 112 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/167985 (дата обращения: 07.05.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей. 4 Данилевич, С. Б. Основы законодательной метрологии, технического регулирования и стандартизации : учебное пособие / С. Б. Данилевич. — Новосибирск : НГТУ, 2019. — 47 с. — ISBN 978-5-7782-3864-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/152155 (дата обращения: 07.05.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей. 5 Кайнова, В. Н. Метрологическая экспертиза и нормоконтроль технической документации : учебное-методическое пособие для вузов / В. Н. Кайнова, В. Н. Кайнова, В. Н. Катронный ресурс 5 Кайнова, В. Н. Метрологическая экспертиза и нормоконтроль технической документации: учебное-методическое пособие для вузов / В. Н. Кайнова, В. Н. Кайнова, В. Н. Кайнова, В. Н. Кайнова, В. Н. Кайнова, С. В. Зимина, В. Г. Кутяйкин ; под общей редакцией В. Н. Кайнова, С. В. Зимина, В. Г. Кутяйкин ; под общей редакцией В. Н. Кайновой. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 500 с. — ISBN 978-5-8114-6941-3. — Текст : электронный // Лань :	1		_
 www.dx.doi.org/10.12737/textbook_5c4efe94f12440.58691332 ISBN 978-5-16-014583-9. — Текст : электронный. — URL: https://znanium.com/catalog/product/991912 (дата обращения: 07.05.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей. Виноградова, А. А. Законодательная метрология : учебное пособие для вузов / А. А. Виноградова, И. Е. Ушаков. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 92 с. — ISBN 978-5-8114-7879-8. — Текст : электронный / Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/166929 (дата обращения: 07.05.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей. Абрамов, О. К. Основы законодательной метрологии Российской Федерации : учебное пособие / О. К. Абрамов, А. Я. Клочков, В. А. Фатькин. — Рязань : РГРТУ, 2010. — 112 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/167985 (дата обращения: 07.05.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей. Данилевич, С. Б. Основы законодательной метрологии, технического ретулирования и стандартизации : учебное пособие / С. Б. Данилевич. — Новосибирск : НГТУ, 2019. — 47 с. — ISBN 978-5-7782-3864-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/152155 (дата обращения: 07.05.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей. Кайнова, В. Н. Метрологическая экспертиза и нормоконтроль техничелой документации : учебно-методическое пособие для вузов / В. Н. Кайновой. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 500 с. — ISBN 978-5-8114-6941-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/153689 (дата обращения: 07.05.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей. Ким, К. К. Средства электрических измерений и их поверка : учебное Электронный 		Москва : ИНФРА-М, 2019. – 210 с. – (Высшее образование: Бака-	ryr-
5-16-014583-9. — Текст : электронный. — URL: https://znanium.com/catalog/product/991912 (дата обращения: 07.05.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей. 2 Виноградова, А. А. Законодательная метрология : учебное пособие для вузов / А. А. Виноградова, И. Е. Ушаков. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 92 с. — ISBN 978-5-8114-7879-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/166929 (дата обращения: 07.05.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей. 3 Абрамов, О. К. Основы законодательной метрологии Российской Федерации : учебное пособие / О. К. Абрамов, А. Я. Клочков, В. А. Фатькин. — Рязань : РГРТУ, 2010. — 112 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/167985 (дата обращения: 07.05.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей. 4 Данилевич, С. Б. Основы законодательной метрологии, технического регурс новосибирск : HГТУ, 2019. — 47 с. — ISBN 978-5-7782-3864-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/152155 (дата обращения: 07.05.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей. 5 Кайнова, В. Н. Метрологическая экспертиза и нормоконтроль технической документации : учебно-методическое пособие для вузов / В. Н. Кайновой. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 500 с. — ISBN 978-5-8114-6941-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/153689 (дата обращения: 07.05.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей. 6 Ким, К. К. Средства электрических измерений и их поверка : учебное Олектронный		1 /	
https://znanium.com/catalog/product/991912 (дата обращения: 07.05.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей. 2 Виноградова, А. А. Законодательная метрология : учебное пособие для вузов / А. А. Виноградова, И. Е. Ушаков. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 92 с. — ISBN 978-5-8114-7879-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/166929 (дата обращения: 07.05.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей. Электронный ресурс 3 Абрамов, О. К. Основы законодательной метрологии Российской Федерации : учебное пособие / О. К. Абрамов, А. Я. Клочков, В. А. Фатькин. — Рязань : РГРТУ, 2010. — 112 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/167985 (дата обращения: 07.05.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей. Электронный ресурс 4 Данилевич, С. Б. Основы законодательной метрологии, технического регупирования и стандартизации : учебное пособие / С. Б. Данилевич. — Новосибирск : НГТУ, 2019. — 47 с. — ISBN 978-5-7782-3864-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/152155 (дата обращения: 07.05.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей. Электронный ресурс 5 Кайнова, В. Н. Метрологическая экспертиза и нормоконтроль технической документации : учебно-методическое пособие для вузов / В. Н. Кайновой. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 500 с. — ISBN 978-5-8114-6941-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/153689 (дата обращения: 07.05.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей. Электронный ресурс		<u> </u>	
вузов / А. А. Виноградова, И. Е. Ушаков. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 92 с. — ISBN 978-5-8114-7879-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/166929 (дата обращения: 07.05.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей. 3 Абрамов, О. К. Основы законодательной метрологии Российской Федерации : учебное пособие / О. К. Абрамов, А. Я. Клочков, В. А. Фатькин. — Рязань : РГРТУ, 2010. — 112 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/167985 (дата обращения: 07.05.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей. 4 Данилевич, С. Б. Основы законодательной метрологии, технического регулирования и стандартизации : учебное пособие / С. Б. Данилевич. — Новосибирск : HГТУ, 2019. — 47 с. — ISBN 978-5-7782-3864-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/152155 (дата обращения: 07.05.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей. 5 Кайнова, В. Н. Метрологическая экспертиза и нормоконтроль технической документации : учебно-методическое пособие для вузов / В. Н. Кайнова, Е. В. Зимина, В. Г. Кутяйкин ; под общей редакцией В. Н. Кайновой. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 500 с. — ISBN 978-5-8114-6941-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/153689 (дата обращения: 07.05.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей. 6 Ким, К. К. Средства электрических измерений и их поверка : учебное		https://znanium.com/catalog/product/991912 (дата обращения: 07.05.2021).	
бург: Лань, 2021. — 92 с. — ISBN 978-5-8114-7879-8. — Текст: электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/166929 (дата обращения: 07.05.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей. 3 Абрамов, О. К. Основы законодательной метрологии Российской Федерации: учебное пособие / О. К. Абрамов, А. Я. Клочков, В. А. Фатькин. — Рязань: РГРТУ, 2010. — 112 с. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/167985 (дата обращения: 07.05.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей. 4 Данилевич, С. Б. Основы законодательной метрологии, технического регулирования и стандартизации: учебное пособие / С. Б. Данилевич. — Новосибирск: HГТУ, 2019. — 47 с. — ISBN 978-5-7782-3864-0. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/152155 (дата обращения: 07.05.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей. 5 Кайнова, В. Н. Метрологическая экспертиза и нормоконтроль технической документации: учебно-методическое пособие для вузов / В. Н. Кайнова, Е. В. Зимина, В. Г. Кутяйкин; под общей редакцией В. Н. Кайнова, Е. В. Зимина, В. Г. Кутяйкин; под общей редакцией В. Н. Кайновой. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 500 с. — ISBN 978-5-8114-6941-3. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/153689 (дата обращения: 07.05.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей. 6 Ким, К. К. Средства электрических измерений и их поверка: учебное Электронный	2		-
ный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/166929 (дата обращения: 07.05.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей. 3 Абрамов, О. К. Основы законодательной метрологии Российской Федерации: учебное пособие / О. К. Абрамов, А. Я. Клочков, В. А. Фатькин. — Рязань: PГРТУ, 2010. — 112 с. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/167985 (дата обращения: 07.05.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей. 4 Данилевич, С. Б. Основы законодательной метрологии, технического регулирования и стандартизации: учебное пособие / С. Б. Данилевич. — Новосибирск: НГТУ, 2019. — 47 с. — ISBN 978-5-7782-3864-0. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/152155 (дата обращения: 07.05.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей. 5 Кайнова, В. Н. Метрологическая экспертиза и нормоконтроль технической документации: учебно-методическое пособие для вузов / В. Н. Кайновой. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 500 с. — ISBN 978-5-8114-6941-3. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/153689 (дата обращения: 07.05.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей. 6 Ким, К. К. Средства электрических измерений и их поверка: учебное Электронный			pecypc
https://e.lanbook.com/book/166929 (дата обращения: 07.05.2021). – Режим доступа: для авториз. пользователей. Электронный ресурс 3 Абрамов, О. К. Основы законодательной метрологии Российской Федерации: учебное пособие / О. К. Абрамов, А. Я. Клочков, В. А. Фатькин. – Рязань: РГРТУ, 2010. – 112 с. – Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. – URL: https://e.lanbook.com/book/167985 (дата обращения: 07.05.2021). – Режим доступа: для авториз. пользователей. Электронный ресурс 4 Данилевич, С. Б. Основы законодательной метрологии, технического регулирования и стандартизации: учебное пособие / С. Б. Данилевич. – Новосибирск: НГТУ, 2019. – 47 с. – ISBN 978-5-7782-3864-0. – Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. – URL: https://e.lanbook.com/book/152155 (дата обращения: 07.05.2021). – Режим доступа: для авториз. пользователей. Электронный ресурс 5 Кайнова, В. Н. Метрологическая экспертиза и нормоконтроль технической документации: учебно-методическое пособие для вузов / В. Н. Кайнова, Е. В. Зимина, В. Г. Кутяйкин; под общей редакцией В. Н. Кайновой. – 3-е изд., стер. – Санкт-Петербург: Лань, 2021. – 500 с. – ISBN 978-5-8114-6941-3. – Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. – URL: https://e.lanbook.com/book/153689 (дата обращения: 07.05.2021). – Режим доступа: для авториз. пользователей. Электронный 6 Ким, К. К. Средства электрических измерений и их поверка: учебное Электронный		· =	
доступа: для авториз. пользователей. 3 Абрамов, О. К. Основы законодательной метрологии Российской Федерации: учебное пособие / О. К. Абрамов, А. Я. Клочков, В. А. Фатькин. — Рязань: РГРТУ, 2010. — 112 с. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/167985 (дата обращения: 07.05.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей. 4 Данилевич, С. Б. Основы законодательной метрологии, технического регулирования и стандартизации: учебное пособие / С. Б. Данилевич. — Новосибирск: НГТУ, 2019. — 47 с. — ISBN 978-5-7782-3864-0. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/152155 (дата обращения: 07.05.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей. 5 Кайнова, В. Н. Метрологическая экспертиза и нормоконтроль технической документации: учебно-методическое пособие для вузов / В. Н. Кайнова, Е. В. Зимина, В. Г. Кутяйкин; под общей редакцией В. Н. Кайновой. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 500 с. — ISBN 978-5-8114-6941-3. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/153689 (дата обращения: 07.05.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей. 6 Ким, К. К. Средства электрических измерений и их поверка: учебное 9 Электронный		*	
рации : учебное пособие / О. К. Абрамов, А. Я. Клочков, В. А. Фатькин. — Рязань : РГРТУ, 2010. — 112 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/167985 (дата обращения: 07.05.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей. 4 Данилевич, С. Б. Основы законодательной метрологии, технического регулирования и стандартизации : учебное пособие / С. Б. Данилевич. — Новосибирск : НГТУ, 2019. — 47 с. — ISBN 978-5-7782-3864-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/152155 (дата обращения: 07.05.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей. 5 Кайнова, В. Н. Метрологическая экспертиза и нормоконтроль технической документации : учебно-методическое пособие для вузов / В. Н. Кайнова, Е. В. Зимина, В. Г. Кутяйкин ; под общей редакцией В. Н. Кайновой. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 500 с. — ISBN 978-5-8114-6941-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/153689 (дата обращения: 07.05.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей. 6 Ким, К. К. Средства электрических измерений и их поверка : учебное Электронный		доступа: для авториз. пользователей.	
 − Рязань : РГРТУ, 2010. − 112 с. − Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. − URL: https://e.lanbook.com/book/167985 (дата обращения: 07.05.2021). − Режим доступа: для авториз. пользователей. 4 Данилевич, С. Б. Основы законодательной метрологии, технического регулирования и стандартизации : учебное пособие / С. Б. Данилевич. − Новосибирск : НГТУ, 2019. − 47 с. − ISBN 978-5-7782-3864-0. − Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. − URL: https://e.lanbook.com/book/152155 (дата обращения: 07.05.2021). − Режим доступа: для авториз. пользователей. 5 Кайнова, В. Н. Метрологическая экспертиза и нормоконтроль технической документации : учебно-методическое пособие для вузов / В. Н. Кайнова, Е. В. Зимина, В. Г. Кутяйкин ; под общей редакцией В. Н. Кайновой. − 3-е изд., стер. − Санкт-Петербург : Лань, 2021. − 500 с. − ISBN 978-5-8114-6941-3. − Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. − URL: https://e.lanbook.com/book/153689 (дата обращения: 07.05.2021). − Режим доступа: для авториз. пользователей. 6 Ким, К. К. Средства электрических измерений и их поверка : учебное Электронный 	3	•	*
тронно-библиотечная система. – URL: https://e.lanbook.com/book/167985 (дата обращения: 07.05.2021). – Режим доступа: для авториз. пользователей. 4 Данилевич, С. Б. Основы законодательной метрологии, технического регулирования и стандартизации: учебное пособие / С. Б. Данилевич. – Новосибирск: НГТУ, 2019. – 47 с. – ISBN 978-5-7782-3864-0. – Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. – URL: https://e.lanbook.com/book/152155 (дата обращения: 07.05.2021). – Режим доступа: для авториз. пользователей. 5 Кайнова, В. Н. Метрологическая экспертиза и нормоконтроль технической документации: учебно-методическое пособие для вузов / В. Н. Кайнова, Е. В. Зимина, В. Г. Кутяйкин; под общей редакцией В. Н. Кайновой. – 3-е изд., стер. – Санкт-Петербург: Лань, 2021. – 500 с. – ISBN 978-5-8114-6941-3. – Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. – URL: https://e.lanbook.com/book/153689 (дата обращения: 07.05.2021). – Режим доступа: для авториз. пользователей. 6 Ким, К. К. Средства электрических измерений и их поверка: учебное Электронный		=	ресурс
телей. 4 Данилевич, С. Б. Основы законодательной метрологии, технического регулирования и стандартизации : учебное пособие / С. Б. Данилевич. — Новосибирск : НГТУ, 2019. — 47 с. — ISBN 978-5-7782-3864-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/152155 (дата обращения: 07.05.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей. 5 Кайнова, В. Н. Метрологическая экспертиза и нормоконтроль технической документации : учебно-методическое пособие для вузов / В. Н. Кайнова, Е. В. Зимина, В. Г. Кутяйкин ; под общей редакцией В. Н. Кайновой. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 500 с. — ISBN 978-5-8114-6941-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/153689 (дата обращения: 07.05.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей. 6 Ким, К. К. Средства электрических измерений и их поверка : учебное Электронный			
гулирования и стандартизации : учебное пособие / С. Б. Данилевич. — Новосибирск : НГТУ, 2019. — 47 с. — ISBN 978-5-7782-3864-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/152155 (дата обращения: 07.05.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей. 5 Кайнова, В. Н. Метрологическая экспертиза и нормоконтроль технической документации : учебно-методическое пособие для вузов / В. Н. Кайнова, Е. В. Зимина, В. Г. Кутяйкин ; под общей редакцией В. Н. Кайновой. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 500 с. — ISBN 978-5-8114-6941-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/153689 (дата обращения: 07.05.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей. 6 Ким, К. К. Средства электрических измерений и их поверка : учебное Электронный			
Новосибирск: НГТУ, 2019. — 47 с. — ISBN 978-5-7782-3864-0. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/152155 (дата обращения: 07.05.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей. 5 Кайнова, В. Н. Метрологическая экспертиза и нормоконтроль технической документации: учебно-методическое пособие для вузов / В. Н. Кайнова, Е. В. Зимина, В. Г. Кутяйкин; под общей редакцией В. Н. Кайновой. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 500 с. — ISBN 978-5-8114-6941-3. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/153689 (дата обращения: 07.05.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей. 6 Ким, К. К. Средства электрических измерений и их поверка: учебное Электронный	4	Данилевич, С. Б. Основы законодательной метрологии, технического ре-	Электронный
электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/152155 (дата обращения: 07.05.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей. 5 Кайнова, В. Н. Метрологическая экспертиза и нормоконтроль технической документации : учебно-методическое пособие для вузов / В. Н. Кайнова, Е. В. Зимина, В. Г. Кутяйкин ; под общей редакцией В. Н. Кайновой. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 500 с. — ISBN 978-5-8114-6941-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/153689 (дата обращения: 07.05.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей. 6 Ким, К. К. Средства электрических измерений и их поверка : учебное Электронный			pecypc
https://e.lanbook.com/book/152155 (дата обращения: 07.05.2021). − Режим доступа: для авториз. пользователей. 5 Кайнова, В. Н. Метрологическая экспертиза и нормоконтроль технической документации: учебно-методическое пособие для вузов / В. Н. Кайнова, Е. В. Зимина, В. Г. Кутяйкин; под общей редакцией В. Н. Кайновой. − 3-е изд., стер. − Санкт-Петербург: Лань, 2021. − 500 с. − ISBN 978-5-8114-6941-3. − Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. − URL: https://e.lanbook.com/book/153689 (дата обращения: 07.05.2021). − Режим доступа: для авториз. пользователей. 6 Ким, К. К. Средства электрических измерений и их поверка: учебное Электронный			
доступа: для авториз. пользователей. 5 Кайнова, В. Н. Метрологическая экспертиза и нормоконтроль технической документации: учебно-методическое пособие для вузов / В. Н. Кайнова, Е. В. Зимина, В. Г. Кутяйкин; под общей редакцией В. Н. Кайновой. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 500 с. — ISBN 978-5-8114-6941-3. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/153689 (дата обращения: 07.05.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей. 6 Ким, К. К. Средства электрических измерений и их поверка: учебное Электронный		= -	
ской документации: учебно-методическое пособие для вузов / В. Н. Кайнова, Е. В. Зимина, В. Г. Кутяйкин; под общей редакцией В. Н. Кайновой. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 500 с. — ISBN 978-5-8114-6941-3. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/153689 (дата обращения: 07.05.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.			
нова, Е. В. Зимина, В. Г. Кутяйкин; под общей редакцией В. Н. Кайновой. – 3-е изд., стер. – Санкт-Петербург: Лань, 2021. – 500 с. – ISBN 978-5-8114-6941-3. – Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/153689 (дата обращения: 07.05.2021). – Режим доступа: для авториз. пользователей. 6 Ким, К. К. Средства электрических измерений и их поверка: учебное Электронный	5		-
вой. – 3-е изд., стер. – Санкт-Петербург: Лань, 2021. – 500 с. – ISBN 978-5-8114-6941-3. – Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. – URL: https://e.lanbook.com/book/153689 (дата обращения: 07.05.2021). – Режим доступа: для авториз. пользователей. 6 Ким, К. К. Средства электрических измерений и их поверка: учебное Электронный			pecypc
5-8114-6941-3. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/153689 (дата обращения: 07.05.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей. 6 Ким, К. К. Средства электрических измерений и их поверка: учебное Электронный		· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	
07.05.2021). – Режим доступа: для авториз. пользователей. 6 Ким, К. К. Средства электрических измерений и их поверка : учебное Электронный		5-8114-6941-3. – Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная	
6 Ким, К. К. Средства электрических измерений и их поверка : учебное Электронный		<u> </u>	
	6		Эпактронный
I пособие лля вузов / К. К. К. им. Г. Н. Анисимов. А. И. Чураков. — 2-е изл. Г. — ресурс	0	пособие для вузов / К. К. Ким, Г. Н. Анисимов, А. И. Чураков. – 2-е изд.,	ресурс

	стер. – Санкт-Петербург : Лань, 2021. – 316 с. – ISBN 978-5-8114-7639-	
	8. – Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. –	
	URL: https://e.lanbook.com/book/163397 (дата обращения: 07.05.2021). –	
	Режим доступа: для авториз. пользователей.	
7	Волосухин, В. А. Планирование научного эксперимента: Учеб-	Электронный
	ник/В.А.Волосухин, А.И.Тищенко, 2-е изд. – Москва : ИЦ РИОР, НИЦ	pecypc
	ИНФРА-М, 2016. – 176 с. (Высшее образование: Магистратура) ISBN	
	978-5-369-01229-1. – Текст : электронный. – URL:	
	https://znanium.com/catalog/product/516516 (дата обращения: 07.05.2021).	
	Режим доступа: по подписке.	
8	Метрология: учебное пособие / А. А. Дегтярев, В. А. Летягин, А. И. По-	Электронный
	галов, С. В. Угольников; под редакцией А. А. Дегтярева. – 2-е изд., пе-	pecypc
	рераб. и доп. – Москва : Академический Проект, 2020. – 240 с. — ISBN	
	978-5-8291-3036-7. – Текст: электронный // Лань: электронно-библио-	
	течная система. – URL: https://e.lanbook.com/book/133202 (дата обраще-	
	ния: 07.05.2021). – Режим доступа: для авториз. пользователей.	
9	Леонов, О. А. Управление качеством: учебник / О. А. Леонов, Г. Н. Те-	Электронный
	масова, Ю. Г. Вергазова. – 4-е изд., стер. – Санкт-Петербург: Лань, 2020.	ресурс
	– 180 с. – ISBN 978-5-8114-2921-9. – Текст : электронный // Лань : элек-	1 71
	тронно-библиотечная система. – URL: https://e.lanbook.com/book/130492	
	(дата обращения: 07.05.2021). – Режим доступа: для авториз. пользова-	
	телей.	
10	Земсков, Ю. П. Организация и технология испытаний: учебное пособие	Электронный
	/ Ю. П. Земсков, Л. И. Назина. – Санкт-Петербург : Лань, 2021. – 220 с.	ресурс
	– ISBN 978-5-8114-3028-4. – Текст : электронный // Лань : электронно-	
	библиотечная система. – URL: https://e.lanbook.com/book/169223 (дата	
	обращения: 07.05.2021). – Режим доступа: для авториз. пользователей.	
11	Пелевин, В. Ф. Метрология и средства измерений: учеб. пособие / В.Ф.	Электронный
	Пелевин. – Минск : ИНФРА-М, 2017. – 273 с. – ISBN 978-5-16-006769-8	ресурс
	– Текст : электронный // http://znanium.com/catalog/product/774201 (дата	
	обращения: 30.03 2021). – Режим доступа: для авториз. пользователей.	
12	Лапаева, М.Г. Методология научного исследования : учебное пособие /	Электронный
	С.П. Лапае, М.Г. Лапаева. – Москва : Оренбургский государственный	ресурс
	университет, 2017. – 249 с. – ISBN 978-5-7410-1791-3 – Текст : электрон-	
	ный // Лань: электронная-библиотечная система. – URL:	
	https://e.lanbook.com/book/110609 (дата обращения: 30.03 2021). – Режим	
	доступа: для авториз. пользователей.	

7.2 Дополнительная литература

	№ п/п	Библиографическое описание	Количество экземпляров в библиотеке
11/11			СГУГиТ
	1	Петрова, Е. И. Методы и средства измерений и контроля : учебное посо-	Электронный
		бие / Е. И. Петрова. – Омск : Омский ГАУ, 2020. – 78 с. – ISBN 978-5-	pecypc
		89764-838-2. – Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная	
		система. – URL: https://e.lanbook.com/book/136153 (дата обращения:	
		07.05.2021). – Режим доступа: для авториз. пользователей.	

2	Петрова, Е. И. Методы и средства измерений и контроля : учебное пособие / Е. И. Петрова. – Омск : Омский ГАУ, 2020. – 78 с. – ISBN 978-5-	Электронный ресурс
	89764-838-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная	1 31
	система. – URL: https://e.lanbook.com/book/136153 (дата обращения:	
	07.05.2021). – Режим доступа: для авториз. пользователей.	
3	Стандартизация, подтверждение соответствия и метрология : учебное	Электронный
	пособие / составители Т. И. Шпак [и др.]. – Персиановский: Донской	ресурс
	ГАУ, 2020 – Часть 2: Подтверждение соответствия – 2020. – 68 с. – Текст	
	: электронный // Лань : электронно-библиотечная система. – URL:	
	https://e.lanbook.com/book/148571 (дата обращения: 07.05.2021). – Режим	
	доступа: для авториз. пользователей.	
4	Шилин, А. Н. Основы теории точности измерительных систем : учебно-	Электронный
	методическое пособие / А. Н. Шилин, В. Е. Аввакумов, С. В. Макарти-	pecypc
	чян. – Волгоград : ВолгГТУ, 2020. – 176 с. – ISBN 978-5-9948-3673-6. –	
	Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. – URL:	
	https://e.lanbook.com/book/157228 (дата обращения: 07.05.2021). – Режим	
	доступа: для авториз. пользователей.	
5	Основы проектирования нормативной и технической документации : ме-	Электронный
	тодические указания / составитель Н. Г. Острецова. – Вологда : ВГМХА	pecypc
	им. Н.В. Верещагина, 2020. – 53 с. – Текст : электронный // Лань : элек-	
	тронно-библиотечная система. – URL: https://e.lanbook.com/book/159440	
	(дата обращения: 07.05.2021). – Режим доступа: для авториз. пользова-	
	телей.	
6	Крутиков, В. Н. Нормативно-правовое обеспечение единства измерений	Электронный
	: монография : в 2 томах / В. Н. Крутиков, С. А. Кононогов, Ю. М. Золо-	pecypc
	таревский. – Москва : Логос, 2020 – Том 1 – 2020. – 736 с. – ISBN 978-5-	
	98704-793-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная	
	система. – URL: https://e.lanbook.com/book/163037 (дата обращения:	
	07.05.2021). – Режим доступа: для авториз. пользователей.	n v
7	Крутиков, В. Н. Нормативно-правовое обеспечение единства измерений	Электронный
	: монография : в 2 томах / В. Н. Крутиков, С. А. Кононогов, Ю. М. Золо-	pecypc
	таревский. – Москва : Логос, 2020 – Том 2 – 2020. – 504 с. – ISBN 978-5-	
	98704-810-8. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная	
	система. – URL: https://e.lanbook.com/book/163038 (дата обращения:	
8	07.05.2021). – Режим доступа: для авториз. пользователей.	Электронный
	Сергеев, А. Г. Сертификация: учебное пособие / А. Г. Сергеев. – Москва	ресурс
	: Логос, 2020. – 352 с. – ISBN 978-5-98704-806-1. – Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. – URL:	ресурс
	±	
	https://e.lanbook.com/book/163081 (дата обращения: 07.05.2021). – Режим доступа: для авториз. пользователей.	
9	Волкова, Е. М. История стандартизации, метрологии и управления каче-	Электронный
_	ством: учебное пособие / Е. М. Волкова. – Нижний Новгород: ННГАСУ,	ресурс
	2020. – 86 с. – ISBN 978-5-528-00409-9. – Текст : электронный // Лань :	Peche
	электронно-библиотечная система. – URL:	
	https://e.lanbook.com/book/164870 (дата обращения: 07.05.2021). – Режим	
	доступа: для авториз. пользователей.	
10	Волков, В. М. Нормирование точности: учебно-методическое пособие /	Электронный
	В. М. Волков, Д. В. Тарута. – Омск : ОмГУПС, 2020. – 45 с. – Текст :	ресурс
	электронный // Лань : электронно-библиотечная система. – URL:	1 7 F
<u> </u>	Sterryonium // Vient . Sterryonius onomorenium enerema UKL.	

	https://e.lanbook.com/book/165635 (дата обращения: 07.05.2021). – Режим	
	доступа: для авториз. пользователей.	
11	Северцев, Н.А. Метрологическое обеспечение безопасности сложных	Электронный
	технических систем: учебное пособие / Н.А. Северцев, В.Н. Темнов. –	ресурс
	Санкт-Петербург: КУРС, 2019. – 352 с. – ISBN 978-5-905554-54-4 –	
	Текст : электронный // https://znanium.com/catalog/document?id=370535	
	(дата обращения: 30.03 2021). – Режим доступа: для авториз. пользовате-	
	лей.	
12	Анашина, О.Д. Метрологическое обеспечение нанотехнологий и продук-	Электронный
	ции наноиндустрии : учебное пособие / О.Д. Анашина, С.Е. Андрюшеч-	pecypc
	кин и др. – Москва : Логос, 2020. – 592 с . – ISBN 978-5-98704-613-5 –	
	Текст : электронный // https://znanium.com/catalog/document?id=367450	
	(дата обращения: 30.03 2021). – Режим доступа: для авториз. пользовате-	
	лей.	
13	Богомолова, С.А. Метрологическое обеспечение процессов жизненного	Электронный
	цикла продукцмм: учебник / С.А. Богомолова, И.В. Муравьева. – Москва	pecypc
	: ИД МИСиС, 2019. – 122 с . – ISBN 978-5-907061-44-6 – Текст : элек-	
	тронный // https://znanium.com/catalog/document?id=374346 (дата обра-	
	щения: 30.03 2021). – Режим доступа: для авториз. пользователей.	
14	Кирилов, В.И. Метрологическое обеспечение технических систем: учеб-	Электронный
	ник / В.И. Кирилов. – Москва : Инфра-М, 2017. – 3424 с . – ISBN 978-5-	pecypc
	16-006770-4 – Текст : электронный //	
	https://znanium.com/catalog/document?id=372654 (дата обращения: 30.03	
	2021). – Режим доступа: для авториз. пользователей.	

7.3 Нормативная документация.

- 1 ГОСТ Р 8.000-2000. Государственная система обеспечения единства измерений. Основные положения. M.: ИПК Изд-во стандартов, 2000. 8 с.
- 2 РМГ 29-2013. ГСИ. Метрология. Основные термины и определения [Текст]. М.: Стандартинформ, 2013. 60 с.
- 3 ПР 50.2.006-94. ГСИ. Поверка средств измерений. Организация и порядок проведения. М., 1994. 9 с.
- 4 ГОСТ Р 8.563-2009. ГСИ. Методики измерений. М.: Стандартинформ, 2010. 28 с.
- 5 «Трудовой кодекс Российской Федерации» от 30.12.01 г. № 197-ФЗ (ред. от 05.02.2018). Режим доступа: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_34683/ Загл. с экрана. 6 ГОСТ 8.009–84 ГСИ. Нормируемые метрологические характеристики
- 6 ГОСТ 8.009–84 ГСИ. Нормируемые метрологические характеристики средств измерений: межгос. стандарт. Введ. 01.01.1986. Стандартинформ, 2006. 26 с.
- 7 Федеральный закон РФ от 26.06.2008 г. №102-ФЗ «Об обеспечении единства измерений»
- 8. ГОСТ Р 8.736-2011. ГСИ. Прямые измерения с многократными наблюдениями. Методы обработки результатов наблюдений. Основные положения. Введ. 01.01.1977 (с изм. от 01.10.2001; 01.01.2013). М.: Изд-во наука.

9. ГОСТ 8.401–80 ГСИ. Классы точности средств измерений. Общие требования [Текст] : нац. стандарт РФ. — Введ. 01.07.1981. — М.: ИПК Изд-во стандартов, 1986. — 12 с.

7.4 Периодические издания.

- 1 Журнал «Законодательная и прикладная метрология».
- 2 Журнал «Известия высших учебных заведений. Приборостроение»
- 3 Журнал «Нано- и микросистемная техника»
- 4 Журнал «Прикладная физика».
- 5 Журнал «Специальная техника».
- 7.5 Электронно-библиотечные системы, современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы.
- 1. Сетевые локальные ресурсы (авторизованный доступ для работы с полнотекстовыми документами, свободный доступ в остальных случаях). Режим доступа: http://lib.sgugit.ru.
 - 2. Сетевые удаленные ресурсы:
- электронно-библиотечная система издательства «Лань». Режим доступа: http://e.lanbook.com (получение логина и пароля с компьютеров СГУГиТ, дальнейший авторизованный доступ с любого компьютера, подключенного к интернету);
- электронно-библиотечная система Znanium. Режим доступа: http://znanium.com (доступ по логину и паролю с любого компьютера, подключенного к интернету);
- научная электронная библиотека elibrary. Режим доступа: http://www.elibrary.ru (доступ с любого компьютера, подключенного к интернету);
 - электронная информационно-образовательная среда СГУГиТ.
- 3. Электронная справочно-правовая система (база данных) «Консультант-Плюс». Режим доступа: http://www.consultant.ru
- 4. Национальная электронная библиотека (НЭБ). Режим доступа: http://www.rusneb.ru (доступ с любого компьютера, подключенного к интернету).