



Федеральное агентство по рыболовству
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Калининградский государственный технический университет»
(ФГБОУ ВО «КГТУ»)

УТВЕРЖДАЮ
Декан факультета
промышленного рыболовства
Г. М. Долин
23. 01. 2018

Рабочая программа дисциплины
МЕТРОЛОГИЯ, СТАНДАРТИЗАЦИЯ И СЕРТИФИКАЦИЯ
QD-6.2.2/РПД-50.(52.37)


базовой части образовательной программы бакалавриата
по направлению подготовки

20.03.01 ТЕХНОСФЕРНАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ

Профиль программы
«БЕЗОПАСНОСТЬ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ И ПРОИЗВОДСТВ»

Факультет промышленного рыболовства

РАЗРАБОТЧИК	Кафедра автоматизированного машиностроения
ВЕРСИЯ	V.2
ДАТА ВЫПУСКА	20.12.2017
ДАТА ПЕЧАТИ	20.12.2017

	Федеральное агентство по рыболовству Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Калининградский государственный технический университет» (ФГБОУ ВО «КГТУ»)		
	РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ «МЕТРОЛОГИЯ, СТАНДАРТИЗАЦИЯ И СЕРТИФИКАЦИЯ» ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ (БАКАЛАВРИАТ)		
	QD-6.2.2/РПД-50.(52.37)	Выпуск: 20.12.2017	Версия: V.2
			Стр. 2/14

1 ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Дисциплина «Метрология, стандартизация и сертификация» является базовой дисциплиной, формирующей у обучающихся готовность к использованию полученных при изучении дисциплины знаний для решения профессиональных задач по профилю подготовки.

Целью освоения дисциплины «Метрология, стандартизация и сертификация» является формирование знаний и навыков в области метрологии, стандартизации и сертификации, умений определить объекты и направления деятельности, попадающие под действия основных положений национальной, региональной и международной метрологии, стандартизации и сертификации.

Задачи изучения дисциплины:

- освоение теоретических основ метрологии, изучение основных положений закона о единстве измерений;
- освоение методов и алгоритмов обработки результатов измерений;
- освоение правил и методов сертификации промышленной продукции;
- освоение необходимости применения принципов и методов стандартизации в профессиональной деятельности;
- формирование представления о видах, методах и средствах измерений и контроля качества продукции;
- формирование знаний и навыков в области метрологии, стандартизации и сертификации, навыков работы с нормативной документацией.

2 РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ


2.1 Результатом освоения дисциплины «Метрология, стандартизация и сертификация» должен быть следующий этап формирования у обучающегося профессиональной компетенции (ПК), предусмотренной ФГОС ВО, а именно:

по ПК-1: способность принимать участие в инженерных разработках среднего уровня сложности в составе коллектива:

- ПК-1.3: способность использовать основы метрологии, стандартизации и сертификации для участия в инженерных разработках.

2.2 В результате изучения дисциплины студент должен:

знать:

	Федеральное агентство по рыболовству Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Калининградский государственный технический университет» (ФГБОУ ВО «КГТУ»)			
	РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ «МЕТРОЛОГИЯ, СТАНДАРТИЗАЦИЯ И СЕРТИФИКАЦИЯ» ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ (БАКАЛАВРИАТ)			
	QD-6.2.2/РПД-50.(52.37)	Выпуск: 20.12.2017	Версия: V.2	Стр. 3/14

- основные понятия и определения в области метрологии, стандартизации и сертификации;
- работу метрологических служб, а также служб по стандартизации и сертификации;
- средства измерений, применяемые в профессиональной деятельности;
- принципы государственного метрологического контроля и надзора в области безопасности;
- современные положения в областях стандартизации и сертификации в соответствии с ФЗ «О техническом регулировании»;
- принципы построения национальной, региональной ЕС (страны Европейского сообщества) и международной (ИСО) стандартизации;
- решать проблемы, связанные с качеством работ в соответствии со стандартом ИСО 9000.
- методы и способы определения показателей качества продукции;
- правила пользования стандартами и нормативной документацией;

уметь:


- находить информацию о состоянии современного положения в стране и мире в области метрологии, стандартизации и сертификации и перспективы их развития с учетом профессиональной деятельности;
- уметь решать задачи, связанные с метрологическим обеспечением безопасности технологических процессов и производств;
- обобщать, анализировать и воспринимать информацию.

владеть:

- способностью и желанием совершенствоваться в избранной сфере профессиональной деятельности с учетом карьерного роста;
- навыками полемики и дискуссии.

3 МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина Б1.Б.24 «Метрология, стандартизация и сертификация» относится к Блоку 1 базовой части образовательной программы (ОП) бакалавриата по направлению 20.03.01 Техносферная безопасность, профиль программы «Безопасность технологических процессов и производств».

	Федеральное агентство по рыболовству Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Калининградский государственный технический университет» (ФГБОУ ВО «КГТУ»)		
	РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ «МЕТРОЛОГИЯ, СТАНДАРТИЗАЦИЯ И СЕРТИФИКАЦИЯ» ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ (БАКАЛАВРИАТ)		
	QD-6.2.2/РПД-50.(52.37)	Выпуск: 20.12.2017	Версия: V.2
			Стр. 4/14

Дисциплина опирается на знания и навыки обучающихся, полученные при освоении программы бакалавриата и компетенций, полученных при изучении таких дисциплин, как Б1.Б.10 «Алгебра и геометрия», Б1.Б.12 «Теория вероятностей и математическая статистика», Б1.Б.14 «Физика», Б1.Б.19 «Инженерная графика».

Дисциплина Б1.Б.24 «Метрология, стандартизация и сертификация» является базовой, результаты освоения которой используются при изучении последующей дисциплины, обеспечивающей дальнейшую подготовку в указанной области Б1.В.ДВ.04.01.01 «Технологические процессы и производства ПП».

4 СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

1 Раздел « Метрология»

Тема 1.1 Основные понятия и определения

Цель и задачи дисциплины. Место дисциплины в структуре образовательной программы. Планируемые результаты освоения дисциплины.

Государственная система обеспечения единства измерений. Основное уравнение метрологии. Основной постулат метрологии.

Тема 1. 2 Области и виды измерений. Шкалы измерений. Классификация измерений.

Области и виды измерений. Классификация измерений. Основные характеристики и критерии качества измерений.

Тема 1.3 Международная система единиц физических величин.

Международная система единиц физических величин (система СИ). Основные, дополнительные и внесистемные единицы. Приставки.

Тема 1.4 Средства измерения и их классификация. Метрологические характеристики. Принципы выбора средств измерений.


Тема 1.5 Погрешности измерений и средств измерений

Виды погрешностей. Погрешности результатов измерений: абсолютные, относительные. Погрешности средств измерений. Приведенная погрешность средств измерений.

Тема 1.6 Методы обработки прямых многократных измерений

Методы обработки прямых, многократных, равноточных измерений

Тема 1.7 Классы точности средств измерений

	Федеральное агентство по рыболовству Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Калининградский государственный технический университет» (ФГБОУ ВО «КГТУ»)		
	РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ «МЕТРОЛОГИЯ, СТАНДАРТИЗАЦИЯ И СЕРТИФИКАЦИЯ» ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ (БАКАЛАВРИАТ)		
	QD-6.2.2/РПД-50.(52.37)	Выпуск: 20.12.2017	Версия: V.2
			Стр. 5/14

Классы точности средств измерений. Обозначение на приборах.

Тема 1.8 Государственный метрологический контроль и надзор. Поверка и калибровка средств измерений ГМК и Н. Поверка и калибровка средств измерений. Поверительное клеймо. Стандартные образцы свойств и состава.,

2 Раздел «Техническое законодательство как основа деятельности по стандартизации, метрологии и сертификации»

Тема 2.1 Общая характеристика технического регулирования

Основные положения ФЗ «О техническом регулировании».

Тема 2.2 Понятие о техническом регламенте

Технический регламент. Знак соответствия техническому регламенту.

3 Раздел « Стандартизация»

Тема 3.1 Сущность стандартизации. Принципы . Методы стандартизации

Сущность стандартизации. Уровни стандартизации. Цели, задачи и принципы стандартизации. Методы стандартизации.

Тема 3.2 Национальная система стандартизации. Органы и службы стандартизации РФ.

Национальная система стандартизации. Общая характеристика НСС. Органы и службы стандартизации РФ.

Тема 3.3 Виды национальных стандартов. Знаки соответствия

Характеристика национальных стандартов. Виды национальных стандартов. Знаки соответствия национальному стандарту. Межгосударственная система стандартизации.

Тема 3.4 Региональная и международная стандартизация

Задачи международного сотрудничества в области стандартизации. Международная и региональная стандартизация. Организация работ по стандартизации в рамках Европейского союза (ЕС). Международная организация по стандартизации (ИСО). Стандарты серии ИСО 9000.


4 Раздел « Сертификация »

Тема 4.1 Основные понятия в области сертификации

Основные понятия в области сертификации и оценка соответствия. Знаки соответствия.

Знак обращения на рынке.

Тема 4.2 Добровольная и обязательная сертификация. Знаки соответствия

	Федеральное агентство по рыболовству Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Калининградский государственный технический университет» (ФГБОУ ВО «КГТУ»)		
	РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ «МЕТРОЛОГИЯ, СТАНДАРТИЗАЦИЯ И СЕРТИФИКАЦИЯ» ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ (БАКАЛАВРИАТ)		
	QD-6.2.2/РПД-50.(52.37)	Выпуск: 20.12.2017	Версия: V.2
			Стр. 6/14

Добровольная и обязательная **сертификация**. Знаки соответствия. Бланки сертификатов. Участники сертификации. Схемы сертификации продукции.

Тема 4.3 Декларирование соответствия в странах ЕС. Европейские модули. Знаки соответствия европейским модулям. Содержание модулей.

5 Раздел «Качество продукции»

Тема 5.1 Основные понятия и определения

Сущность качества. Основные понятия и определения.

Тема 5.2 Показатели качества. Квалиметрия

Показатели качества. Квалиметрия. Способы выражения показателей качества. Способы определения показателей качества.

6 Раздел «Европейская система кодирования»

Тема 6.1 Основные понятия и определения

Основные понятия и определения. Петля качества.

Тема 6.2 Европейская система кодирования

Европейская система кодирования. Штрих-код ЕАН-13 и ЕАН-8.

5 ОБЪЕМ (ТРУДОЕМКОСТЬ ОСВОЕНИЯ) И СТРУКТУРА ДИСЦИПЛИНЫ, ФОРМЫ АТТЕСТАЦИИ ПО НЕЙ

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетных единиц (ЗЕТ), т.е. 144 академических часа (108 астр. часов) контактной (лекционных, лабораторных и практических занятий) работы и самостоятельной учебной работы студента; работой, связанной с текущей и промежуточной (заключительной) аттестацией по дисциплине.

Распределение трудоемкости освоения дисциплины по семестрам ОП, темам и видам учебной работы студента приведено ниже.

Форма аттестации по дисциплине:

очная форма, шестой семестр – экзамен.



	Федеральное агентство по рыболовству Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Калининградский государственный технический университет» (ФГБОУ ВО «КГТУ»)			
	РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ «МЕТРОЛОГИЯ, СТАНДАРТИЗАЦИЯ И СЕРТИФИКАЦИЯ» ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ (БАКАЛАВРИАТ)			
	QD-6.2.2/РПД-50.(52.37)	Выпуск: 20.12.2017	Версия: V.2	Стр. 7/14

Таблица 1 - Объем (трудоемкость освоения) в очной форме обучения и структура дисциплины

Номер и наименование темы	Объем учебной работы, ч				
	Контактная работа			СРС	Всего
	Лекции	ЛЗ	ПЗ		
Семестр –6, трудоемкость –4 ЗЕТ (144час.)					
1 Раздел «Метрология»					
1.1 Основные понятия, определения	1	-	-	-	1
1.2 Области и виды измерений. Шкалы	1	-	-	1	2
1.3 Международная система единиц	1	-	-	1	2
1.4 Средства измерений	1	16	-	1	18
1.5 Погрешности измерений	1	-	-	2	3
1.6 Методы обработки	1	-	4	1	6
1.7 Классы точности СИ	1	-	-	2	3
1.8 ГМКиН. Поверка и калибровка	1	-	-	1	2
2 Раздел «Техническое законодательство»					
2.1 Общая характеристика ТЗ	2	-	1	1	4
2.2 Понятие о техническом регулировании	2	-	1	1	4
3 Раздел «Стандартизация»					
3.1 Сущность стандартизации	2	-	-	-	2
3.2 Национальная стандартизация	1	-	-	4	5
3.3 Виды стандартов. Знаки соответствия.	1	-	1	4	6
3.4 Региональная и международная стандартизация	2	-	1	5	8
4 Раздел «Сертификация					
4.1 Основные понятия	2	-	-	2	4
4.2 Добровольная и обязательная сертификация	2	-	1	4	7
4.3 Декларирование соответствия в странах ЕС	2	-	1	2	5
5 Раздел «Качество продукции»					
5.1 Основные понятия	2	-	-	2	4
5.2 Показатели качества	2	-	2	2	6
6 Раздел «Европейская система кодирования					
6.1 Европейская система кодирования(ЕАН-13 и ЕАН-8)	2	-	2	4	8
Учебные занятия	30	16	14	40	100
Промежуточная аттестация	экзамен				44
Итого по дисциплине					144

ЛЗ - лабораторные занятия, ПЗ – практические занятия, СРС – самостоятельная работа студентов ЛЗ

	Федеральное агентство по рыболовству Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Калининградский государственный технический университет» (ФГБОУ ВО «КГТУ»)		
	РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ «МЕТРОЛОГИЯ, СТАНДАРТИЗАЦИЯ И СЕРТИФИКАЦИЯ» ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ (БАКАЛАВРИАТ)		
	QD-6.2.2/РПД-50.(52.37)	Выпуск: 20.12.2017	Версия: V.2
			Стр. 8/14

6 ЛАБОРАТОРНЫЕ ЗАНЯТИЯ (РАБОТЫ)

Таблица 2 - Объем (трудоемкость освоения) и структура ЛЗ

Номер темы ЛЗ	Содержание лабораторного занятия	Очная форма, ч.
1.4	Измерение размеров нониусными средствами измерения	3
1.4	Измерение размеров микрометрическими СИ	2
1.4	Изучение средств измерений температуры	2
1.4	Изучение средств измерений давления	3
1.4	Изучение средств измерений ,связанных с производственной деятельностью	6
Итого:		16

7 ПРАКТИЧЕСКИЕ ЗАНЯТИЯ

Таблица 3 - Объем (трудоемкость освоения) и структура ПЗ

Номер темы ПЗ	Содержание практического занятия	Очная форма, ч.
1.6	Обработка результатов прямых многократных измерений	4
2.1,2.2	Изучение ФЗ «О техническом регулировании»	2
3.3,3.4	Изучение стандартов, применяемых в отрасли	2
4.2,4.3	Изучение бланков сертификатов	2
5.2	Квалиметрия. Показатели качества продукции	2
6.1	Европейская система кодирования (ЕАН-13, ЕАН-8)	2
Итого:		14

8 САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА СТУДЕНТОВ


Таблица 4 - Объем (трудоемкость освоения) и формы СРС

№	Вид (содержание) СРС	Кол-во часов	Форма контроля, аттестации
1	Освоение теоретического учебного материала (в т.ч. подготовка к лабораторным и практическим занятиям)	40	Текущий контроль: -тестовые задания -контроль на ЛЗ и ПЗ
Итого:		40	

9 УЧЕБНАЯ ЛИТЕРАТУРА И УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТА

Основная литература:

1.Радкевич, Я.М. Метрология, стандартизация и сертификация : учеб. / Я. М. Радкевич, А. Г. Схиртладзе. - 5-е изд., перераб. и доп. - Москва : Юрайт, 2013. - 814 с.

	Федеральное агентство по рыболовству Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Калининградский государственный технический университет» (ФГБОУ ВО «КГТУ»)		
	РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ «МЕТРОЛОГИЯ, СТАНДАРТИЗАЦИЯ И СЕРТИФИКАЦИЯ» ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ (БАКАЛАВРИАТ)		
	QD-6.2.2/РПД-50.(52.37)	Выпуск: 20.12.2017	Версия: V.2
			Стр. 9/14

2. Овсянников, В.В. Метрология, стандартизация и сертификация : учеб. пособие для студентов вузов, обучающихся в бакалавриате / В. В. Овсянников ; Калинингр. гос. техн. ун-т. - Калининград : КГТУ, 2014. - 130 с.

Дополнительная литература:

1. Лифиц, И.М. Стандартизация, метрология и сертификация : учеб. / И. М. Лифиц. - 8-е изд., перераб. и доп. - Москва : ЮРАЙТ, 2009. - 412 с.
2. Безопасность жизнедеятельности : учеб. / под ред. Э. А. Арустамова. - 2-е изд., перераб. и доп. - Москва : Издательский Дом "Дашков и К.", 2000. - 677 с.
3. Минько, В.М. Учебное пособие для уполномоченных (доверенных) лиц по охране труда / В. М. Минько ; КГТУ. - Калининград : КГТУ, 2002. - 138 с.
4. Федеральный закон от 27.12.2002 N 184-ФЗ (ред. от 29.07.2017) "О техническом регулировании" (Справочная правовая система «КонсультантПлюс»).

Учебно-методические пособия:


1. Овсянников, В.В. Метрология, стандартизация и сертификация (средства измерений) : учеб.-метод. пособие для студентов специальности 270102.65 - Пром. и гражд. стр-во и специальности 270109.65 - Теплогазоснабжение и вентиляция / В. В. Овсянников; Калинингр. гос. техн. ун-т. - 2-е изд. - Калининград : КГТУ, 2011. - 73 с.
2. Безопасность жизнедеятельности : лаб. практикум по безопасности жизнедеятельности для студ. (курсантов) рыбохоз. вузов / В. М. Минько, В. Г. Поярков, Н. В. Погожева ; КТИРПиХ. - Калининград : КТИРПиХ, 1994 - . Ч. 1. - 169с.
3. Безопасность жизнедеятельности : лаб. практикум для студ. (курсантов) вузов всех напр. / В. М. Минько[и др.] ; Калинингр. гос. техн. ун-т. - Калининград : КГТУ, 2002. - 262 с.

10 ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ, ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ И ИНТЕРНЕТ-РЕСУРСЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Информационные технологии

В ходе освоения дисциплины обучающиеся используют возможности интерактивной коммуникации со всеми участниками и заинтересованными сторонами образовательного процесса, ресурсы и информационные технологии посредством электронной информационной образовательной среды университета.

Перечень современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем, к которым обучающимся по образовательной программе обеспечивается

	Федеральное агентство по рыболовству Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Калининградский государственный технический университет» (ФГБОУ ВО «КГТУ»)			
	РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ «МЕТРОЛОГИЯ, СТАНДАРТИЗАЦИЯ И СЕРТИФИКАЦИЯ» ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ (БАКАЛАВРИАТ)			
	QD-6.2.2/РПД-50.(52.37)	Выпуск: 20.12.2017	Версия: V.2	Стр. 10/14

доступ (удаленный доступ) является ежегодно обновляемым приложением к рабочим программам дисциплин (рассматривается УМС и утверждается отдельно) и размещается на официальном сайте в разделе «Образовательные программы высшего образования университета» и в ЭИОС.

Перечень лицензионного программного обеспечения ежегодно обновляется и размещен на сайте университета (http://www.klgtu.ru/about/structure/structure_kgtu/itc/info/software.php).

Программное обеспечение

1. Программное обеспечение Microsoft, получаемое по программе Open Value Subscription;
2. Учебный комплекс программного обеспечения КОМПАС-3D V11. Проектирование и конструирование в машиностроении;
3. Учебный комплекс программного обеспечения ВЕРТИКАЛЬ V 4.

Интернет-ресурсы

- 1 ЭИОС ФГБОУ ВО «КГТУ» - eios.klgtu.ru.


11 МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Лабораторные и практические занятия проводятся в специализированной лаборатории метрологии, стандартизации и сертификации (ауд. №466 ГУК), оснащенной необходимыми средствами технических измерений (профилограф-профилометр, профилометр, биениемер, микроскоп металлографический), методическими пособиями, нормативными документами.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой (компьютерные классы, а также компьютеризированные рабочие места Научно-технической библиотеки) с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.

12 ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ АТТЕСТАЦИИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СИСТЕМА ОЦЕНИВАНИЯ И КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ


12.1 Типовые контрольные задания и иные материалы, необходимые для оценки результатов освоения дисциплины (в т.ч. в процессе ее освоения), а также методические материалы, определяющие процедуры этой оценки приводятся в приложении к рабочей программе дисциплины (утверждается отдельно).

	Федеральное агентство по рыболовству Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Калининградский государственный технический университет» (ФГБОУ ВО «КГТУ»)			
	РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ «МЕТРОЛОГИЯ, СТАНДАРТИЗАЦИЯ И СЕРТИФИКАЦИЯ» ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ (БАКАЛАВРИАТ)			
	QD-6.2.2/РПД-50.(52.37)	Выпуск: 20.12.2017	Версия: V.2	Стр. 11/14

12.2 Универсальная система оценивания результатов обучения включает в себя системы оценок: 1) «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно»; 2) «зачтено», «не зачтено»; 3) 100 - балльную (процентную) систему и правило перевода оценок в пятибалльную систему (таблица 5).

Таблица 5 – Система оценок и критерии выставления оценки

Система оценок Критерий	2	3	4	5
	0-40%	41-60%	61-80 %	81-100 %
	«неудовлетворительно»	«удовлетворительно»	«хорошо»	«отлично»
	«не зачтено»	«зачтено»		
1 Системность и полнота знаний в отношении изучаемых объектов	Обладает частичными и разрозненными знаниями, которые не может научно-корректно связывать между собой (только некоторые из которых может связывать между собой)	Обладает минимальным набором знаний, необходимым для системного взгляда на изучаемый объект	Обладает набором знаний, достаточным для системного взгляда на изучаемый объект	Обладает полнотой знаний и системным взглядом на изучаемый объект
2 Работа с информацией	Не в состоянии находить необходимую информацию, либо в состоянии находить отдельные фрагменты информации в рамках поставленной задачи	Может найти необходимую информацию в рамках поставленной задачи	Может найти, интерпретировать и систематизировать необходимую информацию в рамках поставленной задачи	Может найти, систематизировать необходимую информацию, а также выявить новые, дополнительные источники информации в рамках поставленной задачи
3. Научное осмысление изучаемого явления, процесса, объекта	Не может делать научно корректных выводов из имеющихся у него сведений, в состоянии проанализировать только некоторые из имеющихся у	В состоянии осуществлять научно корректный анализ предоставленной информации	В состоянии осуществлять систематический и научно корректный анализ предоставленной информации, вовлекает в	В состоянии осуществлять систематический и научно-корректный анализ предоставленной информации, вовлекает в

	Федеральное агентство по рыболовству Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Калининградский государственный технический университет» (ФГБОУ ВО «КГТУ»)			
	РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ «МЕТРОЛОГИЯ, СТАНДАРТИЗАЦИЯ И СЕРТИФИКАЦИЯ» ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ (БАКАЛАВРИАТ)			
	QD-6.2.2/РПД-50.(52.37)	Выпуск: 20.12.2017	Версия: V.2	Стр. 12/14


Система оценок Критерий	2	3	4	5
	0-40%	41-60%	61-80 %	81-100 %
	«неудовлетворительно»	«удовлетворительно»	«хорошо»	«отлично»
	«не зачтено»	«зачтено»		
	него сведений		исследование новые релевантные задаче данные	исследование новые релевантные поставленной задаче данные, предлагает новые ракурсы поставленной задачи
4. Освоение стандартных алгоритмов решения профессиональных задач	В состоянии решать только фрагменты поставленной задачи в соответствии с заданным алгоритмом, не освоил предложенный алгоритм, допускает ошибки	В состоянии решать поставленные задачи в соответствии с заданным алгоритмом	В состоянии решать поставленные задачи в соответствии с заданным алгоритмом, понимает основы предложенного алгоритма	Не только владеет алгоритмом и понимает его основы, но и предлагает новые решения в рамках поставленной задачи

13 ОСОБЕННОСТИ ПРЕПОДАВАНИЯ И ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИН

13.1 При разработке образовательной технологии организации учебного процесса основной упор сделан на соединение активной и интерактивной форм обучения. Интерактивная форма позволяет студентам проявить самостоятельность в освоении теоретического материала и овладении практическими навыками, формирует интерес и позитивную мотивацию к учебе.

13.2 На лекциях рассматриваются основные понятия в области метрологии, стандартизации и сертификации с учетом вступления РФ во Всемирную торговую организацию. Для активизации учебной работы студентов в семестре на лекционных занятиях проводится опрос и тестирование студентов.

13.3 Особое место в структуре дисциплины занимает практикум, включающий в себя лабораторные работы, практические занятия, выполняемых как в специализированных классах, так и дома. При выполнении лабораторных работ и практических занятий

	Федеральное агентство по рыболовству Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Калининградский государственный технический университет» (ФГБОУ ВО «КГТУ»)			
	РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ «МЕТРОЛОГИЯ, СТАНДАРТИЗАЦИЯ И СЕРТИФИКАЦИЯ» ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ (БАКАЛАВРИАТ)			
	QD-6.2.2/РПД-50.(52.37)	Выпуск: 20.12.2017	Версия: V.2	Стр. 13/14

используются соответствующие учебно-методические пособия (в них приводятся задания, методические указания по их выполнению, справочный материал с примерами). По каждой лабораторной работе оформляется отчет, на основании которого проводится защита работы (цель – оценка уровня освоения учебного материала); на практических занятиях студенты выполняют задания со спецификой направления подготовки.

14 МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

14.1 Для успешного освоения дисциплины прежде всего необходимо ее глубокое самостоятельное изучение. Для этого в учебном плане предусмотрены часы на самостоятельную работу.

14.2 Применение тестирования и других методов контроля базируется на лекционном материале, в процессе лабораторных занятий и на самостоятельной работе студентов.

14.3 В процессе освоения образовательной программы необходимо своевременно выполнять предусмотренные в семестрах учебные задания. По дисциплине «Метрология, стандартизация и сертификация» к ним относятся задания по лабораторным, практическим занятиям. Систематическое освоение необходимого учебного материала позволяет быть готовым для тестирования и выполнения контрольной работы.



Федеральное агентство по рыболовству
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Калининградский государственный технический университет»
(ФГБОУ ВО «КГТУ»)

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ «МЕТРОЛОГИЯ, СТАНДАРТИЗАЦИЯ И СЕРТИФИКАЦИЯ»
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ (БАКАЛАВРИАТ)

QD-6.2.2/РПД-50.(52.37)

Выпуск: 20.12.2017

Версия: V.2

Стр. 14/14

15 СВЕДЕНИЯ О РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ И ЕЕ СОГЛАСОВАНИИ

Рабочая программа дисциплины «Метрология, стандартизация и сертификация» представляет собой компонент образовательной программы бакалавриата по направлению подготовки 20.03.01 «Техносферная безопасность» (профиль «Безопасность технологических процессов и производств»).

Автор программы – В.В. Овсянников, к.т.н. доцент

Рабочая программа дисциплины рассмотрена и одобрена на заседании кафедры автоматизированного машиностроения (протокол № 01 от 09.09.2016).

Рабочая программа дисциплины рассмотрена и одобрена на заседании методической комиссии факультета промышленного рыболовства (протокол № 01 от 27.09.2016).

Рабочая программа дисциплины актуализирована. Изменения, дополнения рассмотрены и одобрены на заседании кафедры автоматизированного машиностроения (протокол № 03 от 20.12.2017).

Заведующий кафедрой

М.Б. Лещинский

Изменения, дополнения рабочей программы дисциплины рассмотрены и одобрены на заседании методической комиссии факультета автоматизации производства и управления 20.12.2017 (протокол № 04).

Декан факультета автоматизации производства и управления,

председатель методической комиссии

А.В.Калинин

Изменения, дополнения рабочей программы дисциплины рассмотрены и одобрены на заседании методической комиссии факультета промышленного рыболовства (протокол № 5 от 23.01.2018).

Декан факультета промышленного рыболовства,
председатель методической комиссии

Г.М.Долин

Согласовано

Заместитель начальника УРОПСИ

К.В.Степанова