Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Сибирский государственный индустриальный университет»

Кафедра менеджмента качества и инноваций

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе
_____ М.В. Темлянцев
подпись
«____» _____ 20___ г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Метрология, стандартизация и сертификация

23.05.04 «Эксплуатация железных дорог»
(направленность (профиль): «Промышленный транспорт»)

Квалификация выпускника
Инженер путей сообщения

Форма обучения
Очная форма

Срок обучения: 5 лет

Год начала подготовки 2022

Новокузнецк
2022

СибГИУ
Подлинник электронного документа хранится в системе электронного согласования документов СибГИУ
ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭП
Сертификат: 861a8d56fc2cfb6de53bd665403c592fd02b1419
Владелец: Ректор Юрьев Алексей Борисович
Действителен: с 12 февраля 2024 г. по 7 мая 2025 г.
Дата и время: 01-03-2024 01:48:25 ПРОВЕРИТЬ ПОДПИСЬ

1 Цели и задачи освоения учебной дисциплины

Целями учебной дисциплины являются:

– формирование у обучающихся комплекса знаний и практических навыков в сфере технического регулирования, метрологии и обеспечения единства измерений.

Задачами учебной дисциплины являются:

– изучение нормативно-правовой базы, целей, задач, принципов, правил, средств и методов метрологии, стандартизации и подтверждения соответствия;

– приобретение навыков работы с нормативно-технической документацией в сфере метрологии, стандартизации и подтверждения соответствия.

2 Место учебной дисциплины в структуре ООП по направлению подготовки (специальности)

Учебная дисциплина относится к учебным дисциплинам обязательной части **Блока 1 «Дисциплины (модули)»** ООП по направлению подготовки (специальности) 23.05.04 «Эксплуатация железных дорог».

Учебная дисциплина базируется на предварительном усвоении обучающимися учебных дисциплин:

– Физика;

– Математика.

Учебная дисциплина дополняет знания, умения и навыки, получаемые по одновременно изучаемым и последующим дисциплинам:

– Организация технологических перевозок на промышленном транспорте;

– Управление грузовой и коммерческой работой;

– Транспортное право на железнодорожном транспорте.

3 Планируемые результаты обучения по учебной дисциплине

Процесс изучения учебной дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

– Общепрофессиональные компетенции

Наименование категории (группы) ОПК	Код и наименование ОПК	Код и наименование индикатора достижения ОПК	Планируемые результаты обучения
Математический и естественнонаучный анализ задач в профессиональной деятельности	ОПК-1: Способен решать инженерные задачи в профессионально	ОПК-1.1 Определяет методы и пути приобретения новых	– знать: требования нормативной и правовой документации по

	й деятельности с использованием методов естественных наук, математического анализа и моделирования	математических и естественнонаучных знаний	техническому регулированию и обеспечению единства измерений. – уметь: применять методы и законы технического регулирования и обеспечения единства измерений при решении задач в сфере профессиональной деятельности. – владеть: навыками работы с нормативно-правовой документацией технического регулирования и обеспечения единства измерений при решении задач в сфере профессиональной деятельности.
		ОПК-1.2 Использует математические и естественнонаучные знания в профессиональной деятельности	– знать: законодательные и нормативные основы в области технического регулирования и обеспечения единства измерений. – уметь: ориентироваться в системе законодательства и нормативно-правовых актов, регламентирующих сферу технического регулирования и обеспечения

			единства измерений профессиональной деятельности. – владеть: навыками поиска необходимых нормативных и законодательных документов, регламентирующих сферу технического регулирования и обеспечения единства измерений и навыками работы с ними в профессиональной деятельности.
		ОПК-1.4 Выполняет проект для решения конкретной поставленной задачи, выбирая оптимальный способ ее решения, исходя из действующих норм и условий	– знать: стандарты, нормы и правила, связанные с профессиональной деятельностью в области технического регулирования и обеспечения единства измерений. – уметь: соблюдать и применять требования нормативных и правовых актов, регламентирующих сферу технического регулирования и обеспечения единства измерений профессиональной деятельности. – владеть: навыками применения стандартов, норм и

			правил, регламентирующих сферу технического регулирования и обеспечения единства измерений профессиональной деятельности.

– Универсальные компетенции

Наименование категории (группы) УК	Код и наименование УК	Код и наименование индикатора достижения УК	Планируемые результаты обучения
Системное и критическое мышление	УК-1: Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	УК-1.1 Анализирует задачу, выделяя этапы ее решения, действия по решению задачи	– знать: основы анализа и синтеза информации в сфере технического регулирования, метрологии и обеспечения единства измерений. – уметь: выделять базовые составляющие поставленных задач в сфере технического регулирования, метрологии и обеспечения единства измерений, выделяя этапы ее решения. – владеть: методами анализа и синтеза в решении задач в сфере технического регулирования, метрологии и обеспечения единства измерений.
		УК-1.2 Находит, критически анализирует и выбирает информацию, необходимую для решения поставленной задачи	– знать: механизмы и методики поиска, анализа и синтеза информации, необходимой для решения задач в сфере технического регулирования, метрологии и обеспечения единства

			измерений. – уметь: находить, критически анализировать и выбирать информацию, необходимую для решения поставленных задач в сфере технического регулирования, метрологии и обеспечения единства измерений. – владеть: навыками поиска, критического анализа и выбора информации, необходимой для решения поставленных задач в сфере технического регулирования, метрологии и обеспечения единства измерений.
		УК-1.3 Рассматривает различные варианты решения задачи, оценивает их преимущества и риски	– знать: методы оценки информации. – уметь: выделять различные варианты решения задачи. – владеть: навыками оценки преимуществ различных вариантов решения задачи и оценивать риски от их реализации.
		УК-1.4 Грамотно, логично, аргументированно формирует собственные суждения и оценки. Отличает факты от мнений, интерпретаций, оценок и т.д. в рассуждениях других участников деятельности	– знать: отличия фактов от мнений, интерпретаций и оценок. – уметь: формировать собственные суждения и оценки. – владеть: навыками анализа рассуждений других участников деятельности.

4 Объем и содержание учебной дисциплины

Учебные занятия по учебной дисциплине проводятся в форме контактной работы и в форме самостоятельной работы обучающихся.

Контактная работа обучающихся с педагогическим работником включает в себя занятия лекционного типа (лекции), занятия семинарского типа (семинары, практические занятия, практикумы, лабораторные работы, коллоквиумы), промежуточную аттестацию обучающихся и иную контактную работу, предусматривающую групповую или индивидуальную работу обучающихся с педагогическим работником. Контактная работа обучающихся с педагогическим работником может быть аудиторной, внеаудиторной, а также проводиться в электронной информационно-образовательной среде.

Объем учебной дисциплины

Семестр / курс		***ИТОГО***	***4 семестр***
Форма промежуточной аттестации			*экзамен*
Трудоёмкость	*академ. час.*	***144***	*144*
	зачетных единиц	***4***	*4*
Лекции, *академ. час.*		***8***	*8*
в форме практической подготовки		***0***	*0*
Лабораторные работы, *академ. час.*		***8***	*8*
в форме практической подготовки		***0***	*0*
Практические занятия, *академ. час.*		***8***	*8*
в форме практической подготовки		***0***	*0*
Курсовая работа / проект, *академ. час.*		***0***	*0*
в форме практической подготовки		***0***	*0*
Консультации, *академ. час.*		***0***	*0*
в форме практической подготовки		***0***	*0*
Самостоятельная работа, *академ. час.*		***102***	*102*
в форме практической подготовки		***0***	*0*
Контроль, *академ. час.*		***18***	*18*
в форме практической подготовки		***0***	*0*

Содержание учебной дисциплины

Раздел 1 Основы метрологии и измерений;

Тема 1.1 Ведение в метрологию (Суть, цели, задачи, основные понятия и определения в области метрологии. Теоретическая, законодательная и практическая метрология. Нормативно-правовая основа метрологии. Единство измерений и единообразие средств измерений. Международная система единиц (система СИ). Принципы построения международной СИ);

Тема 1.2 Общие сведения об измерениях (Измерения. Виды, средства и методы измерений. Классификация методов и средств измерений. Шкалы измерений. Метрологические свойства и метрологические характеристики средств измерений. Эталоны и их классификация. Понятие о точности измерений. Погрешности измерений);

Тема 1.3 Метрологическая деятельность в области в области обеспечения единства измерений (Понятие метрологического обеспечения. Государственная метрологическая служба. Государственный метрологический контроль и надзор за средствами измерений. Поверка, калибровка и сертификация средств измерений);

Раздел 2 Стандартизация;

Тема 2.1 Цели, задачи, принципы и методы стандартизации (История стандартизации. Сущность стандартизации. Цели стандартизации. Принципы стандартизации. Методы стандартизации);

Тема 2.2 Система стандартизации Российской Федерации (Система стандартизации. Документы в области стандартизации. Участники работ по стандартизации);

Тема 2.3 Региональная и международная стандартизация (Региональная стандартизация. Международная стандартизация. Применение зарубежных стандартов в РФ);

Раздел 3 Оценка и подтверждение соответствия;

Тема 3.1 Формы оценки соответствия (Общая характеристика наиболее распространённых форм оценки соответствия: испытания; утверждение типа; государственная регистрация; лицензирование; аккредитация; подтверждение соответствия (сертификация и декларирование); контроль (надзор));

Тема 3.2 Цели, принципы и формы подтверждения соответствия (Цели и принципы подтверждения соответствия. Обязательное и добровольное подтверждение соответствия. Формы подтверждения соответствия. Обязательная и добровольная сертификация, декларирование соответствия: общая характеристика, схемы, порядок действий. Знаки соответствия. Знак обращения на рынке);

Тема 3.3 Признание результатов подтверждения соответствия (Конкурентоспособность продукции. Аккредитация. Иерархия признания результатов подтверждения соответствия. Информативность продукции).

5 Перечень тем лекций

№ раздела / темы дисциплины	**Темы лекций**	**Трудоемкость, *академ.час***	
		всего	**в форме практической подготовки**
Раздел 1; Тема 1.1.	Ведение в метрологию	1	
Раздел 1; Тема 1.2.	Общие сведения об измерениях	1	
Раздел 1; Тема 1.3.	Метрологическая деятельность в области в области обеспечения единства измерений	1	

Раздел 2; Тема 2.1.	Цели, задачи, принципы и методы стандартизации	1	
Раздел 2; Тема 2.2.	Система стандартизации Российской Федерации	1	
Раздел 2; Тема 2.3.	Региональная и международная стандартизация	1	
Раздел 3; Тема 3.1.	Формы оценки соответствия	0.5	
Раздел 3; Тема 3.2.	Цели, принципы и формы подтверждения соответствия	1	
Раздел 3; Тема 3.3.	Признание результатов подтверждения соответствия	0.5	
Итого:		**8**	**0**

6 Перечень тем практических занятий (семинаров)

№ раздела / темы дисциплины	**Темы практических занятий (семинаров)**	**Трудоемкость, *академ.час***	
		всего	**в форме практической подготовки**
Раздел 1.	Семинар «История метрологии мировой и отечественный опыт»	1	
Раздел 1.	Изучение ФЗ «Об обеспечении единства измерений»	1	
Раздел 1.	Перевод физических величин в международную систему СИ	1	
Раздел 2.	Изучение ФЗ «О стандартизации в Российской Федерации	1	
Раздел 2.	Применение общероссийских классификаторов и товарных номенклатур для кодирования продукции	1	
Раздел 3.	Информационное обеспечение подтверждения соответствия	1	
Раздел 3.	Изучение порядка проведения сертификации	1	
Раздел 3.	Изучение порядка проведения процедуры	1	

	декларирования		
Итого:		**8**	**0**

7 Перечень тем лабораторных работ

№ раздела / темы дисциплины	**Темы лабораторных работ**	**Трудоемкость, *академ.час***	
		всего	**в форме практической подготовки**
Раздел 1.	Единицы физических величин. Система СИ	1	
Раздел 1.	Расчет абсолютной, относительной и приведенной погрешности	1	
Раздел 1.	Средства измерения физических величин. Определение цены деления шкалы прибора	1	
Раздел 1.	Метрологические свойства и метрологические характеристики средств измерений	1	
Раздел 1.	Измерение размеров абсолютным методом	1	
Раздел 1.	Измерение наружных поверхностей относительным методом	1	
Раздел 1.	Измерение цилиндрического отверстия относительным методом	1	
Раздел 1.	Метрологическое обеспечение производства продукции	1	
Итого:		**8**	**0**

8 Перечень тем курсовых работ (проектов)

№ раздела / темы дисциплины	**Темы курсовых работ (проектов)**	**Трудоемкость, *академ.час***	
		всего	**в форме практической подготовки**
	Отсутствуют		
Итого:		**0**	**0**

9 Виды самостоятельной работы

№ раздела / темы дисциплины	**Виды самостоятельной работы**	**Трудоемкость, *академ.час***	
		всего	**в форме практической подготовки**

Раздел 1.	1. Изучение лекционного материала; 2. Оформление отчета о практической работе; 3. Оформление отчета по лабораторной работе; 4. Подготовка к лабораторной работе; 5. Подготовка к практическому занятию; 6. Прохождение тестирования.	42	
Раздел 2.	1. Изучение лекционного материала; 2. Оформление отчета о практической работе; 3. Подготовка к практическому занятию; 4. Прохождение тестирования.	32	
Раздел 3.	1. Изучение лекционного материала; 2. Оформление отчета о практической работе; 3. Подготовка к практическому занятию; 4. Прохождение тестирования.	28	
Контроль	*Подготовка к экзамену*	18	
Итого:		**120**	**0**

10 Учебно-методическое и информационное обеспечение учебной дисциплины

а) литература:

1 Метрология, стандартизация и сертификация : учебник / И.А. Иванов, С.В. Урушев, Д.П. Кононов [и др.]. – 3-е изд., стер. – Санкт-Петербург : Лань, 2021. – 356 с. – ISBN 978-5-8114-8574-1. – URL: https://e.lanbook.com/book/177835 (дата обращения: 25.02.2022);

2 Лифиц, И. М. Стандартизация, метрология и подтверждение соответствия : учебник и практикум для вузов. – 14-е изд., пер. и доп. – Москва : Юрайт, 2022. – 423 с. – ISBN 978-5-534-14208-2. – URL: https://urait.ru/bcode/488523 (дата обращения: 25.02.2022);

3 Мельник, В.В. Подземная геотехнология : основы технологии сооружения участковых подземных горных выработок : учебное пособие. – Москва : МИСиС, 2016. – 93 с. – ISBN 978-5-87623-930-3. – URL: https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785876239303.html (дата обращения: 25.02.2022);

4 Трубецкой, К.Н. Основы горного дела : учебник / Трубецкой К.Н., Галченко Ю.П. – Москва : Академический Проект, 2020. – 231 с. – ISBN 978-5-8291-3017-6. – URL: https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785829130176.html (дата обращения: 25.02.2022);

5 Фаюстов, А.А. Метрология. Стандартизация. Сертификация. Качество : учебник / Фаюстов А.А., Гуреев П.М., Гришин В.Н. – Москва : Инфра-Инженерия, 2020. – 504 с. – ISBN 978-5-9729-0447-1. – URL: https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785972904471.html (дата обращения: 25.02.2022).

б) ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»:

1 Консультант студента. Электронная библиотека технического ВУЗа : электронно-библиотечная система / ООО «Политехресурс». – Москва, [200 –]. – URL: http://www.studentlibrary.ru. – Режим доступа: для авторизир. пользователей;

2 ЛАНЬ : электронно-библиотечная система : [коллекция «Инженерно-технические науки»] / ООО «Издательство Лань». – Санкт-Петербург, [200 –]. – URL: http://e.lanbook.com. – Режим доступа: для авторизир. пользователей;

3 НАУЧНАЯ ЭЛЕКТРОННАЯ БИБЛИОТЕКА eLIBRARY.RU : база данных / ООО «НЭБ». – Москва, [200 –]. – URL: http://elibrary.ru. – Режим доступа: по подписке;

4 Образовательная платформа ЮРАЙТ / ООО «Электронное издательство Юрайт». – Москва, [200 –]. – URL: https://urait.ru. – Режим доступа: для авторизир. пользователей;

5 Университетская библиотека онлайн : электронно-библиотечная система / ООО «Директ-Медиа». – Москва, [200 –]. – URL: http://www.biblioclub.ru. – Режим доступа: для авторизир. пользователей;

6 Электронная библиотека // Научно-техническая библиотека СибГИУ : сайт. – Новокузнецк, [200 –]. – URL: https://library.sibsiu.ru/LibrELibraryFullText.asp. – Режим доступа: для авторизир. пользователей;

7 Электронный каталог : сайт / Научно-техническая библиотека СибГИУ. – Новокузнецк, [199 –]. – URL: http://libr.sibsiu.ru.

в) лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение:

– Adobe Acrobat Reader;
– Kaspersky Endpoint Security;
– Microsoft Office 2007;
– Microsoft Office 2010;
– Microsoft Windows 7.

г) базы данных и информационно-справочные системы:

1 КонсультантПлюс : справочно-правовая система / ООО «Информационный центр АНВИК». – Новокузнецк, [199 –]. – Режим доступа: компьютерная сеть библиотеки Сиб. гос. индустр. ун-та.;

2 Система ГАРАНТ : электронный периодический справочник / ООО «Правовой центр «Гарант». – Кемерово, [200 –]. – Режим доступа: компьютерная сеть Сиб. гос. индустр. ун-та.;

3 Техэксперт : информационно-справочная система / ООО «Группа компаний «Кодекс». – Кемерово, [200 –]. – Режим доступа: компьютерная сеть Сиб. гос. индустр. ун-та.

11 Материально-техническое обеспечение учебной дисциплины

Материально-техническое обеспечение учебной дисциплины включает учебные аудитории, оснащенные оборудованием, компьютерной техникой, и техническими средствами обучения, в том числе:

- учебную аудиторию для проведения занятий лекционного типа, оборудованную учебной доской, экраном и мультимедийным проектором;
- учебную аудиторию для проведения занятий семинарского типа (практических занятий), оснащенную учебной доской, компьютерной техникой, экраном и мультимедийным проектором;
- учебную аудиторию для проведения занятий семинарского типа (лабораторных работ), оснащенную приборами и инструментами для выполнения измерений;
- учебную аудиторию (помещения) для групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации;
- помещения для самостоятельной работы, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду, научно-техническую библиотеку СибГИУ.

Рабочая программа дисциплины составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки (специальности) 23.05.04 «Эксплуатация железных дорог».

Составитель(и):

доцент Пономарева Кира Валерьевна (кафедра менеджмента качества и инноваций);

доцент Панченко Ирина Алексеевна (кафедра менеджмента качества и инноваций).

Рабочая программа дисциплины рассмотрена и утверждена на заседании кафедры.

Приложение А

Аннотация
рабочей программы дисциплины «Метрология, стандартизация и сертификация»

по направлению подготовки (специальности)
23.05.04 «Эксплуатация железных дорог»
(направленность (профиль): «Промышленный транспорт»)
форма обучения – Очная форма

1 Цели и задачи освоения учебной дисциплины

Целями учебной дисциплины являются:

– формирование у обучающихся комплекса знаний и практических навыков в сфере технического регулирования, метрологии и обеспечения единства измерений.

Задачами учебной дисциплины являются:

– изучение нормативно-правовой базы, целей, задач, принципов, правил, средств и методов метрологии, стандартизации и подтверждения соответствия;

– приобретение навыков работы с нормативно-технической документацией в сфере метрологии, стандартизации и подтверждения соответствия.

2 Место учебной дисциплины в структуре ООП по направлению подготовки (специальности)

Учебная дисциплина относится к учебным дисциплинам обязательной части **Блока 1 «Дисциплины (модули)»** ООП по направлению подготовки (специальности) 23.05.04 «Эксплуатация железных дорог».

Учебная дисциплина базируется на предварительном усвоении обучающимися учебных дисциплин:

– Физика;

– Математика.

Учебная дисциплина дополняет знания, умения и навыки, получаемые по одновременно изучаемым и последующим дисциплинам:

– Организация технологических перевозок на промышленном транспорте;

– Управление грузовой и коммерческой работой;

– Транспортное право на железнодорожном транспорте.

3 Планируемые результаты обучения по учебной дисциплине

Процесс изучения учебной дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

– Общепрофессиональные компетенции

Наименование категории (группы) ОПК	Код и наименование ОПК	Код и наименование индикатора достижения ОПК	Планируемые результаты обучения
Математический и естественнонаучный анализ задач в профессиональной деятельности	ОПК-1: Способен решать инженерные задачи в профессиональной деятельности с использованием методов естественных наук, математического анализа и моделирования	ОПК-1.1 Определяет методы и пути приобретения новых математических и естественнонаучных знаний	– знать: требования нормативной и правовой документации по техническому регулированию и обеспечению единства измерений. – уметь: применять методы и законы технического регулирования и обеспечения единства измерений при решении задач в сфере профессиональной деятельности. – владеть: навыками работы с нормативно-правовой документацией технического регулирования и обеспечения единства измерений при решении задач в сфере профессиональной деятельности.
		ОПК-1.2 Использует математические и естественнонаучные знания в профессиональной деятельности	– знать: законодательные и нормативные основы в области технического регулирования и обеспечения единства измерений. – уметь: ориентироваться в

			системе законодательства и нормативно-правовых актов, регламентирующих сферу технического регулирования и обеспечения единства измерений профессиональной деятельности. – владеть: навыками поиска необходимых нормативных и законодательных документов, регламентирующих сферу технического регулирования и обеспечения единства измерений и навыками работы с ними в профессиональной деятельности.
		ОПК-1.4 Выполняет проект для решения конкретной поставленной задачи, выбирая оптимальный способ ее решения, исходя из действующих норм и условий	– знать: стандарты, нормы и правила, связанные с профессиональной деятельностью в области технического регулирования и обеспечения единства измерений. – уметь: соблюдать и применять требования нормативных и правовых актов, регламентирующих сферу технического регулирования и

			обеспечения единства измерений профессиональной деятельности. – владеть: навыками применения стандартов, норм и правил, регламентирующих сферу технического регулирования и обеспечения единства измерений профессиональной деятельности.

– Универсальные компетенции

Наименование категории (группы) УК	Код и наименование УК	Код и наименование индикатора достижения УК	Планируемые результаты обучения
Системное и критическое мышление	УК-1: Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	УК-1.1 Анализирует задачу, выделяя этапы ее решения, действия по решению задачи	– знать: основы анализа и синтеза информации в сфере технического регулирования, метрологии и обеспечения единства измерений. – уметь: выделять базовые составляющие поставленных задач в сфере технического регулирования, метрологии и обеспечения единства измерений, выделяя этапы ее решения. – владеть: методами анализа и синтеза в решении задач в сфере технического регулирования, метрологии и обеспечения единства измерений.
		УК-1.2 Находит,	– знать: механизмы и

		критически анализирует и выбирает информацию, необходимую для решения поставленной задачи	методики поиска, анализа и синтеза информации, необходимой для решения задач в сфере технического регулирования, метрологии и обеспечения единства измерений. – уметь: находить, критически анализировать и выбирать информацию, необходимую для решения поставленных задач в сфере технического регулирования, метрологии и обеспечения единства измерений. – владеть: навыками поиска, критического анализа и выбора информации, необходимой для решения поставленных задач в сфере технического регулирования, метрологии и обеспечения единства измерений.
		УК-1.3 Рассматривает различные варианты решения задачи, оценивает их преимущества и риски	– знать: методы оценки информации. – уметь: выделять различные варианты решения задачи. – владеть: навыками оценки преимуществ различных вариантов решения задачи и оценивать риски от их реализации.
		УК-1.4 Грамотно, логично, аргументированно формирует собственные суждения и оценки. Отличает факты от мнений,	– знать: отличия фактов от мнений, интерпретаций и оценок. – уметь: формировать собственные суждения и оценки.

		интерпретаций, оценок и т.д. в рассуждениях других участников деятельности	– владеть: навыками анализа рассуждений других участников деятельности.

4 Объем учебной дисциплины

Семестр / курс		***ИТОГО***	***4 семестр***
Форма промежуточной аттестации			*экзамен*
Трудоёмкость	*академ. час.*	***144***	*144*
	зачетных единиц	***4***	*4*
Лекции, *академ. час.*		***8***	*8*
в форме практической подготовки		***0***	*0*
Лабораторные работы, *академ. час.*		***8***	*8*
в форме практической подготовки		***0***	*0*
Практические занятия, *академ. час.*		***8***	*8*
в форме практической подготовки		***0***	*0*
Курсовая работа / проект, *академ. час.*		***0***	*0*
в форме практической подготовки		***0***	*0*
Консультации, *академ. час.*		***0***	*0*
в форме практической подготовки		***0***	*0*
Самостоятельная работа, *академ. час.*		***102***	*102*
в форме практической подготовки		***0***	*0*
Контроль, *академ. час.*		***18***	*18*
в форме практической подготовки		***0***	*0*

5 Краткое содержание учебной дисциплины

В структуре учебной дисциплины выделяются следующие основные разделы (темы):

Раздел 1 Основы метрологии и измерений;

Тема 1.1 Ведение в метрологию (Суть, цели, задачи, основные понятия и определения в области метрологии. Теоретическая, законодательная и практическая метрология. Нормативно-правовая основа метрологии. Единство измерений и единообразие средств измерений. Международная система единиц (система СИ). Принципы построения международной СИ);

Тема 1.2 Общие сведения об измерениях (Измерения. Виды, средства и методы измерений. Классификация методов и средств измерений. Шкалы измерений. Метрологические свойства и метрологические характеристики средств измерений. Эталоны и их классификация. Понятие о точности измерений. Погрешности измерений);

Тема 1.3 Метрологическая деятельность в области в области обеспечения единства измерений (Понятие метрологического обеспечения. Государственная метрологическая служба. Государственный метрологический контроль и надзор за средствами измерений. Поверка, калибровка и сертификация средств измерений);

Раздел 2 Стандартизация;

Тема 2.1 Цели, задачи, принципы и методы стандартизации (История стандартизации. Сущность стандартизации. Цели стандартизации. Принципы стандартизации. Методы стандартизации);

Тема 2.2 Система стандартизации Российской Федерации (Система стандартизации. Документы в области стандартизации. Участники работ по стандартизации);

Тема 2.3 Региональная и международная стандартизация (Региональная стандартизация. Международная стандартизация. Применение зарубежных стандартов в РФ);

Раздел 3 Оценка и подтверждение соответствия;

Тема 3.1 Формы оценки соответствия (Общая характеристика наиболее распространённых форм оценки соответствия: испытания; утверждение типа; государственная регистрация; лицензирование; аккредитация; подтверждение соответствия (сертификация и декларирование); контроль (надзор));

Тема 3.2 Цели, принципы и формы подтверждения соответствия (Цели и принципы подтверждения соответствия. Обязательное и добровольное подтверждение соответствия. Формы подтверждения соответствия. Обязательная и добровольная сертификация, декларирование соответствия: общая характеристика, схемы, порядок действий. Знаки соответствия. Знак обращения на рынке);

Тема 3.3 Признание результатов подтверждения соответствия (Конкурентоспособность продукции. Аккредитация. Иерархия признания результатов подтверждения соответствия. Информативность продукции).

6 Составитель(и):

доцент Пономарева Кира Валерьевна (кафедра менеджмента качества и инноваций);

доцент Панченко Ирина Алексеевна (кафедра менеджмента качества и инноваций).