

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Сахалинский государственный университет»

Кафедра безопасности жизнедеятельности

УТВЕРЖДАЮ

Руководитель основной профессиональной
образовательной программы

 Абрамова С.В.
(подпись, расшифровка подписи)

« 23 » апреля 2026 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Дисциплины (модуля)

Б1.О.08 «МЕТРОЛОГИЯ, СТАНДАРТИЗАЦИЯ И СЕРТИФИКАЦИЯ»

Уровень высшего образования

БАКАЛАВРИАТ

Направление подготовки

20.03.01 Техносферная безопасность
(код и наименование направления подготовки)

Профиль «Безопасность жизнедеятельности в техносфере»
(наименование направленности (профиля) образовательной программы)

Квалификация

бакалавр

Форма обучения

заочная

РПД адаптирована для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

Южно-Сахалинск, 2026

Рабочая программа дисциплины **Б1.О.08 «Метрология, стандартизация и сертификация»** составлена в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки **20.03.01 Техносферная безопасность**
код и наименование направления подготовки

Программу составил(и):

О.В. Купцова, доцент, кандидат технических наук

И.О. Фамилия, должность, ученая степень, ученое звание



подпись

Е.Ю. Дудник, доцент, кандидат педагогических наук

И.О. Фамилия, должность, ученая степень, ученое звание



подпись

Рабочая программа дисциплины «Метрология, стандартизация и сертификация» утверждена на заседании кафедры безопасности жизнедеятельности **протокол № 9 от « 23 » апреля 2026 г.**

Заведующий кафедрой _____

Абрамова С.В.

фамилия, инициалы



подпись

1. Цель и задачи дисциплины (модуля)

Цели освоения дисциплины (модуля): формирование творческого мышления, объединение фундаментальных знаний основных законов и методов проведения исследований с последующей обработкой и анализом результатов исследований на основе использования правил и норм метрологии; формирование способности понимать суть нормативных и технических документов, описывающих характеристики продукции, процессы их получения, транспортирования и хранения, и использовать их в своей деятельности; формирование навыков контроля качества выпускаемой продукции с использованием типовых методов, описанных в стандартах на методы контроля; формирование способности поиска и учета нормативно-правовых требований в областях технического регулирования и метрологии; формирование способности обоснованного выбора технического и методического обеспечения измерений и испытаний; формирование навыков оценивания погрешности измерительных систем; формирование навыков выполнения работ по стандартизации и подготовке к подтверждению соответствия технических средств, систем, процессов, оборудования и материалов.

Задачи дисциплины: получение студентом необходимого объёма знаний в области метрологии, стандартизации, сертификации и применение этих знаний для решения практических задач по метрологическому контролю и сертификации технических средств, систем, процессов, оборудования и материалов.

2. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Дисциплина «Метрология, стандартизация и сертификация» относится к базовой части, часть блока 1 «Дисциплины/модули» учебного плана

Пререквизиты дисциплины (модуля): Безопасность жизнедеятельности, Физика, Математика

Постреквизиты дисциплины: Электроника и электротехника, Механика, Теплофизика, Теория горения и взрыва, Производственная безопасность, Современные материалы и технологии в производстве, Основы потенциально опасных технологий и производств и т.д.

3. Формируемые компетенции и индикаторы их достижения по дисциплине (модулю)

Код ком.	Наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
УК-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.1. знать: методы критического анализа и оценки современных научных достижений; основные принципы критического анализа; методики поиска, сбора и обработки информации; актуальные российские и зарубежные источники информации в сфере профессиональной деятельности; метод системного анализа. УК-1.2. уметь: получать новые знания на основе анализа, синтеза и других методов; собирать данные по сложным научным проблемам, относящимся к профессиональной области; осуществлять поиск информации и решений на основе экспериментальных действий; выявлять в процессе анализа проблематичность ситуации, определяет этапы ее разрешения с учетом вариативных контекстов; находить, критически анализировать и выбирать информацию, необходимую для выработки стратегии действий по разрешению проблемной ситуации;

		рассматривать различные варианты решения проблемной ситуации на основе системного подхода, оценивать их преимущества и риски; грамотно, логично, аргументировано формулировать собственные суждения и оценки; предлагать стратегию действий; определять и оценивать практические последствия реализации действий по разрешению проблемной ситуации; применять методики поиска, сбора и обработки информации; осуществлять критический анализ и синтез информации, полученной из разных источников; предвидеть проблемную ситуацию и моделировать умения и навыки выхода из нее; применять системный подход для решения поставленных задач. УК-1.3. владеть: исследованием проблем профессиональной деятельности с применением анализа, синтеза и других методов интеллектуальной деятельности; выявлением научных проблем и использованием адекватных методов для их решения; демонстрированием оценочных суждений в решении проблемных профессиональных ситуаций; методами поиска, сбора и обработки, критического анализа и синтеза информации; методикой системного подхода для решения поставленных задач; способностью выхода из проблемной ситуации в профессиональной деятельности.
ОПК-1	Способен учитывать современные тенденции развития техники и технологий в области техносферной безопасности, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий при решении типовых задач в области профессиональной деятельности, связанной с защитой окружающей среды и обеспечением безопасности человека	ОПК-1.1. знать: базовые естественнонаучные и инженерные принципы в области техносферной безопасности; современные тенденции развития техники и технологий в области обеспечения техносферной безопасности, современные тенденции вычислительной техники, информационных технологий в своей профессиональной деятельности ОПК-1.2. уметь: использовать и применять вычислительную технику и информационные технологии в области обеспечения техносферной безопасности; определять параметры опасных и вредных воздействий технологических и производственных процессов; выявлять базовые законы и закономерности развития науки в области техносферной безопасности ОПК-1.3. владеть: навыками структурирования знаний; правильного выбора средств, способов и методов принятия решений; владение техникой и технологиями в области обеспечения техносферной безопасности; владение вычислительной техникой и информационными технологиями в своей профессиональной деятельности
ОПК-3	Способен осуществлять профессиональную деятельность с учетом государственных требований в области обеспечения безопасности	ОПК-3.1. знать: действующую систему государственного управления в области техносферной безопасности, действующую систему и требования нормативно-правовых актов в области техносферной и экологической безопасности; международные стандарты в области обеспечения техносферной и экологической безопасности ОПК-3.2. уметь: применять нормативные правовые акты, содержащие государственные нормативные требования в области

		техносферной безопасности, определять нормативы качества и нормативы допустимого воздействия на объект, среду обитания ОПК-3.3. владеть: навыком подбора и применения нормативно-правовых актов для решения локальных задач обеспечения техносферной безопасности
ПК-2	Способен разрабатывать и использовать графическую документацию	ПК-2.1. знать: методы и средства компьютерной графики; основы проектирования технических объектов; основы начертательной геометрии и инженерной графики; виды проектно-конструкторской документации; правила оформления чертежей в соответствии с требованиями ЕСКД; принципы создания графической документации; ПК-2.2. уметь: применять действующие стандарты, положения и инструкции по оформлению технической документации; использовать современные средства машинной графики; воспринимать оптимальное соотношение частей и целого на основе графических моделей, практически реализуемых в виде чертежей конкретных пространственных объектов; выполнять чертежи в соответствии с требованиями ЕСКД, свободно читать их; самостоятельно проводить анализ графической документации; разрабатывать и использовать графическую документацию; ПК-2.3. владеть: навыками разработки и оформления эскизов деталей машин, изображения сборочных единиц, сборочного чертежа изделия, составлять спецификацию, с использованием методов машинной графики; навыками изображения пространственных объектов на плоских чертежах; навыками техники черчения и чтения чертежа; навыками выполнения чертежей с помощью САПР (системы автоматизированного проектирования).
ПК-12	Способен применять действующие нормативные правовые акты для решения задач обеспечения безопасности объектов защиты	ПК-12.1. знать: основные понятия права, Конституцию Российской Федерации, Федеральные законы РФ; основы трудового права; административного права; уголовного права; правовые нормы реализации профессиональной деятельности в области обеспечения безопасности объектов защиты; основные законодательные акты, принципы формирования нормативно-правового обеспечения своей профессиональной деятельности в Российской Федерации; действующую систему нормативно-правовых актов в области техносферной безопасности; ПК-12.2. уметь: применять понятийно-категориальный правовой аппарат, ориентироваться в системе нормативных правовых актов, регламентирующих сферу профессиональной деятельности; использовать правовые нормы в профессиональной и общественной деятельности; применять действующие стандарты, положения и инструкции по оформлению технической документации для решения задач обеспечения безопасности объектов защиты; ПК-12.3. владеть: юридической терминологией в своей

		профессиональной деятельности; навыками работы с нормативно-правовыми документами, правовыми актами; приемами и методами работы с основными нормативно-правовыми актами в области обеспечения безопасности объектов защиты; законодательными и правовыми актами в области безопасности и охраны окружающей среды, требованиями к безопасности технологических регламентов
--	--	--

4. Структура и содержание дисциплины (модуля)

4.1. Структура дисциплины (модуля)

Общая трудоемкость дисциплины (модуля) составляет 2 зачетных единицы (72 академических часов).

Заочная форма обучения

Вид работы	Трудоемкость, акад. часов	
	1 семестр	всего
Общая трудоемкость	72	72
Контактная работа:	9	9
Лекции (Лек)	4	4
Практические занятия (ПР)	4	4
Контактная работа в период аттестации (КонтПА) (проведение текущих консультаций со студентами)	1	1
Промежуточная аттестация (зачет, экзамен, зачет с оценкой)	зачет	3
Самостоятельная работа:	60	60
- написание докладов;	10	10
- самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий);	22	22
- подготовка к практическим занятиям;	14	14
- подготовка к промежуточной аттестации и т.п.)	14	14

4.2. Распределение видов работы и их трудоемкости по темам дисциплины (модуля)

Заочная форма обучения

№ п/п	Раздел дисциплины	Семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)			Формы текущего контроля успеваемости (по неделям семестра) Форма промежуточной аттестации (по семестрам)
			лекции	практ. зан.	сам. раб.	
1	Метрология и ее значение в обеспечении качества продукции и процессов	1	0,5	0	8	устный опрос
2	Стандартизация и ее роль в решении проблем качества	1	0,5	0	6	контрольная работа
3	Сертификация и ее значение в повышении качества и конкурентоспособности продукции	1	0,5	4	12	устный опрос

4	Роль метрологии, стандартизации и сертификации в техносферной безопасности	1	0,5	0	6	устный опрос
	Итого	1	4	4	60	3 зачет

4.3. Содержание тем дисциплины

№ разд	Наименование раздела	Содержание раздела
1	Метрология и её значение в обеспечении качества продукции и процессов	Теоретические основы метрологии. Основные понятия, связанные с объектами измерения: свойство, величина, количественные и качественные проявления свойств объектов материального мира. Основные понятия, связанные со средствами измерений (СИ). Закономерности формирования результата измерения, понятие погрешности, источники погрешностей. Понятие многократного измерения. Алгоритмы обработки многократных измерений. Понятие метрологического обеспечения. Организационные, научные и методические основы метрологического обеспечения. Правовые основы обеспечения единства измерений. Основные положения закона РФ об обеспечении единства измерений. Структура и функции метрологической службы предприятия, организации, учреждения
2	Стандартизация и её роль в решении проблем качества	Цели и задачи стандартизации. Правовые основы стандартизации. Международные организации по стандартизации. Основные положения государственной системы стандартизации ГСС. Научная база стандартизации. Определение оптимального уровня унификации и стандартизации. Комплексы стандартов по безопасности жизнедеятельности.
3	Сертификация и её значение в повышении качества и конкурентоспособности продукции	Цели и задачи сертификации. Термины и определения в области сертификации. Качество продукции и защита потребителей. Схемы и системы сертификации, правила и порядок проведения сертификации. Сертификация услуг. Сертификация систем качества. Органы по сертификации и испытательные лаборатории. Аккредитация органов по сертификации и испытательных (измерительных) лабораторий
4	Роль метрологии, стандартизации и сертификации в техносферной безопасности	Состав метрологического обеспечения в техносферной безопасности. Нормативная основа обеспечения единства измерений в РФ (ГСИ). Метрологическое обеспечение. Функции метрологических служб. Закон РФ «Об обеспечении единства измерений». Международные метрологические организации. Метрологическая надежность СИ. Показатели метрологической надежности средств измерений. Межповерочные и межкалибровочные интервалы

		средств измерений и методы их определения.
--	--	--

4.4. Темы и вопросы практических занятий

Практическая работа. Тема «Методы и средства измерений физических величин» (6 ч).

Вопросы для обсуждения:

1. Измерение размеров абсолютным и относительным методами.
2. Воспроизведение единиц физических величин и передача их рабочим средствам измерений.
3. Обработка результатов измерений. Определение погрешностей при физических измерениях.
4. Основы взаимозаменяемости.

Выполнить практические работы по измерению деталей абсолютным и относительным методами.

Практическая работа. Тема «Стандартизация и ее роль в решении проблем качества» (4 ч).

Задание № 1. Изучите главу 1 (статью 2), главу 3 (статьи с 11 по 17), главу 8 (статью 43) и 9 (статью 45) Федерального закона «О техническом регулировании»;

Задание № 2. Законспектируйте ответы на нижеприведенные вопросы, посвященные стандартизации:

1. Что представляет собой стандартизация?
2. В каких целях осуществляется стандартизация?
3. Какие принципы должны осуществляться при стандартизации?
4. Какие документы в области стандартизации используются на территории РФ?
5. Перечислите функции Национального органа РФ по стандартизации.
6. Дайте определение национальной системы стандартизации.

Задание № 3. Изучите структуру и содержание ГОСТ Р 1.10-2004. Стандартизация. Российской Федерации. Правила стандартизации и рекомендации по стандартизации. Порядок разработки, утверждения, изменения, пересмотра и отмены.

Задание № 4. Ознакомьтесь со следующими документами в области стандартизации:

- правилами стандартизации,
- нормами;
- рекомендациями в области стандартизации.

Практическая работа. Тема «Сертификация и ее значение в повышении качества и конкурентоспособности продукции» (4 ч).

Задание № 1. Изучите вышеперечисленные статьи.

Задание № 2. Ознакомьтесь со статьей 21 ФЗ «О техническом регулировании».

Законспектируйте её, ответив на вопрос: каковы функции органа по сертификации при добровольном подтверждении соответствия?

Задание № 3. Ознакомьтесь со статьей 26 ФЗ «О техническом регулировании».

Законспектируйте её, дав ответы на следующие вопросы:

1. Каковы функции органа по сертификации при обязательной сертификации?
2. Каковы функции аккредитованных испытательных лабораторий (центров) при осуществлении обязательной сертификации?

Задание № 4. Ответьте письменно на нижеприведенные вопросы:

1. Что называется процессом?
2. Дать определение декларирования.
3. Дать определение декларации.
4. Дать определение сертификации.
5. Дать определение сертификата соответствия.
6. Продолжить определение «Орган по сертификации – это...».
7. Продолжить определение «Система сертификации – это...».

8. Продолжить определение «Знак обращения на рынке – это...».
9. Продолжить определение «Знак соответствия – это...».
10. Продолжить определение «Оценка соответствия – это...».
11. Форма подтверждения соответствия – это...
12. Схема подтверждения соответствия – это...
13. Сертификат соответствия – это...
14. Подтверждение соответствия – это...
15. Идентификация продукции – это...
16. Перечислить цели подтверждения соответствия.
17. На основе каких принципов осуществляется подтверждение соответствия?
18. Какой характер может носить подтверждение соответствия?
19. В какой форме осуществляется добровольное подтверждение соответствия?
20. В каких формах осуществляется обязательное подтверждение соответствия?
21. По чьей инициативе осуществляется добровольное подтверждение соответствия?
22. Назвать объекты добровольного подтверждения соответствия.
23. Какие функции органа по сертификации, действующего в добровольной системе сертификации, перечислены в Федеральном законе?
24. Кем может быть создана система добровольной сертификации?
25. Кто устанавливает перечень объектов, подлежащих сертификации, правила выполнения работ и порядок их оплаты?
26. Кем устанавливаются порядок регистрации системы добровольной сертификации и размер оплаты за неё?
27. В каких случаях проводится обязательное подтверждение соответствия?
28. Что является объектом обязательного подтверждения соответствия?
29. По каким схемам может осуществляться декларирование соответствия?
30. Чем могут маркироваться объекты сертификации, сертифицированные в системе добровольной системе сертификации?

Практическая работа. Тема «Роль метрологии, стандартизации и сертификации в техносферной безопасности» (4 ч).

Изучить комплекс стандартов (по указанию преподавателя) системы техносферной безопасности.

5. Перечень вопросов для самостоятельной работы

1. Сущность качества и требований к качеству.
2. Основные определения стандартизации.
3. Роль стандартизации в производстве.
4. Этапы развития стандартизации.
5. Нормативные документы по стандартизации.
6. История развития стандартизации.
7. Позитивные аспекты стандартизации.
8. Негативные аспекты стандартизации.
9. Цели и задачи стандартизации.
10. Методы стандартизации.
11. Государственная система стандартизации РФ.
12. Характеристики стандартов разных категорий.
13. Нормативные документы по стандартизации.
14. Госконтроль и надзор за соблюдением требований ГС.
15. Нормативный документ ТУ.
16. Межгосударственная система стандартов.
17. Межотраслевые стандарты. Их назначение и применение.
18. Роль стандартов ЕСКД, ЕСТД, ЕСТТП, ЕСУИИ, ЕСКК, ТЭСИ.
19. Основные положения метрологии.

20. История развития метрологии.
21. Основы технических измерений.
22. Устройство измерительных приборов.
23. Объекты измерений и правила выбора инструментов.
24. Основные виды и методы измерений.
25. Калибровка инструментов.
26. Развитие метрологии и стандартизации.
27. Таблицы допусков и посадок.
28. Посадки с зазором, натягом, переходник.
29. Понятие качества.
30. Графическое изображение допусков и посадок.
31. Посадки в системе основной вал и основное отверстие.
32. Основные обозначения на чертежах.
33. В чем заключается агрегатирование.
34. В чем заключается понятие типизации, унификации, взаимозаменяемости
35. Позитивные и негативные стороны стандартизации?
36. Устройство и работа с калибрами.
37. Стандартные ряды чисел.
38. Вероятный метод определения погрешностей.
39. Математический способ определения погрешности
40. Основные положения сертификации.
41. Основные цели и задачи сертификации.
42. Нормативная база сертификации.
43. Схемы сертификации.
44. Сертификация средств производства.
45. Сертификация систем качества (ССК).
46. Правила и порядок сертификации.
47. Перспективы развития сертификации.
48. Правовые и нормативно-технические основы управления безопасностью жизнедеятельности.

6. Образовательные технологии

Используются формы и методы обучения: индивидуальные, групповые, фронтальные, коллективные, парные со сменным составом студентов очной формы обучения.

Для развития творческих индивидуальных способностей студентов, повышения качества усвоения учебного материала используем следующие активные методы обучения: метод гипотез, метод прогнозирования метод придумывания, метод «Если бы...».

Использование перспективных форм учебной деятельности также нашли свое применение, это – метод «мозговой штурм». Активно используются метод «анализ конкретной ситуации», которые моделируют реальную профессиональную деятельность. Лекционные и семинарские занятия с использованием блоков-схем, опорных конспектов, проекционной техники, презентации.

Также широко применяются компьютерные симуляции, разбор конкретных ситуаций в сочетании с внеаудиторной работой с целью формирования и развития профессиональных умений и навыков обучающихся.

Дистанционное обучение с использованием ЭИОС на платформе Moodle:

- технология мультимедиа в режиме диалога;
- технология неконтактного информационного взаимодействия (виртуальные кабинеты, лаборатории);
- гипертекстовая технология (электронные учебники, справочники, словари, энциклопедии).

№ п/п	Наименование темы	Виды учебных занятий	Образовательные технологии
1.	Метрология и её значение в обеспечении качества продукции и процессов	Лекция Практическое занятие Самостоятельная работа – подготовка проверка докладов	Информационно – коммуникационные технологии
2.	Стандартизация и её роль в решении проблем качества	Лекция Практическое занятие Самостоятельная работа – подготовка проверка докладов	Информационно – коммуникационные технологии
3	Сертификация и её значение в повышении качества и конкурентоспособности продукции	Лекция Практическое занятие Самостоятельная работа – подготовка проверка докладов	Информационно – коммуникационные технологии
4.	Роль метрологии, стандартизации и сертификации в техносферной безопасности	Лекция Практическое занятие Самостоятельная работа – подготовка проверка докладов	Информационно – коммуникационные технологии

7. Оценочные средства (материалы) для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

Вопросы к зачету

1. Что изучает метрология и из каких основных разделов она состоит.
2. Определения: измерения, средства измерения, погрешность измерения, единство измерения, метрологическая служба, поверка средств измерения.
3. Что такое «эталон»? Какие бывают эталоны?
4. Понятие физической величины.
5. Определение системы физических величин.
6. Структура Международной системы СИ.
7. Основные этапы развития метрологии.
8. Цели и задачи измерения.
9. Классификация методов измерения.
10. Существующие методы измерения.
11. Основные метрологические показатели приборов
12. Признаки классификации измерительных приборов
13. Погрешность. Определение
14. Возможные причины проявления погрешностей измерения
15. Признаки и классификация погрешности
16. Абсолютная и относительная погрешности. Определение
17. Основной закон распределения случайных погрешностей
18. Выбор средств измерения
19. Влияние погрешности измерения на результаты разбраковки
20. Что такое производственный допуск?
21. Понятие метрологического обеспечения
22. Структура метрологического обеспечения
23. Государственная система обеспечения единства измерений
24. Функции, задачи и обязанности Федерального агентства по техническому регулированию метрологии
25. Что представляет собой ГМС РФ?
26. Функции ГИС РФ, а также метрологических служб государственных органов управления РФ и юридических лиц

27. Задачи государственного метрологического контроля и надзора
28. Виды метрологического контроля и надзора
29. Функции государственных инспекторов по обеспечению единства измерения.
30. Цели поверки СИ. Основные виды поверок
31. В чем заключается калибровка средств измерения? Что такое РСК?
32. Ответственность за нарушение законодательства по метрологии
33. Основные международные организации по метрологии.
34. Необходимость разработки и принятие Федерального закона РФ «О техническом регулировании»
35. Сфера применения Федерального закона РФ «О техническом регулировании»
36. Основные инструменты технического регулирования
37. Сущность стандартизации
38. Цели стандартизации
39. Этапы развития стандартизации
40. Органы и службы стандартизации в РФ
41. Законы РФ обеспечивающие правовые законы стандартизации
42. Стандарты используемые на территории РФ
43. Виды национальных стандартов
44. Основные принципы стандартизации
45. Правила разработки и утверждения национальных стандартов
46. Характеристика международного сотрудничества в области стандартизации
47. Что такое ИСО и МЕК? Когда они были созданы и виды деятельности этих организаций?
48. Методы стандартизации.
49. Определение систематизации.
50. Определение селекции, симплификации, типизации?
51. Характеристика параметрической стандартизации
52. Что такое основные параметры?
53. Как составлена система предпочтительных чисел?
54. Определения понятий: унификация, агрегатирование, комплексная стандартизация.
55. Понятие «техническое регулирование».
56. Основные принципы технического регулирования.
57. Особенности технического регулирования в отношении оборонной продукции.
58. Что такое технический регламент?
59. Цели принятия технических регламентов.
60. Содержание технических регламентов.
61. Применение технических регламентов.
62. Виды технических регламентов.
63. Порядок разработки, принятия, изменения и отмены технических регламентов.
64. Определение сертификации.
65. Система сертификации и схемы сертификации.
66. Цели подтверждения соответствия.
67. Основные принципы, методы и формы подтверждения соответствия.
68. Случаи добровольного подтверждения соответствия.
69. Случаи обязательного подтверждения соответствия.
70. Цель декларирования соответствия.
71. Случаи применения обязательной сертификации.
72. Организация обязательной сертификации.
73. Случаи применения знаков соответствия.
74. Права и обязанности заявителя в области обязательного подтверждения соответствия.
75. Условия ввоза импортируемой продукции.
76. Порядок аккредитации органов по сертификации
77. Порядок сертификация средств измерения.

Вариант теста 1.

1. Действующее соглашение
в странах СНГ предусматривает...

Выберите несколько ответов.

1. коллективное участие в международных системах сертификации
2. взаимное признание органов по сертификации и испытательных лабораторий
3. взаимное признание сертификатов и знаков соответствия
4. проведение сертификационных испытаний в аккредитованных испытательных лабораториях в странах-производителях продукции

2. Разработчиком технического регламента может быть...

Выберите один ответ.

1. система сертификации ГОСТ Р
2. Ростехрегулирование
3. любое лицо
4. ВНИИСтандарт

3. При выявлении нарушений требований технических регламентов
изготовитель (продавец) ...

Выберите несколько ответов.

1. может продолжать реализацию
продукции до окончания срока сертификата или декларации
2. не обязан возмещать причиненный вред, если это было ограничено в договоре

продажи

3. обязан возместить причиненный вред приобретателю
4. обязан сообщить об этом в орган Госконтроля

4. Основопологающим документом в России по стандартизации с 2003г является

Закон РФ

Выберите один ответ.

1. «О стандартизации»
2. «О сертификации продукции и услуг»
3. «О защите прав потребителей»
4. «О техническом регулировании»
5. «Об обеспечении единства измерений»
5. Межгосударственный стандарт утверждает

Выберите один ответ.

1. МГС СНГ
2. ИСО
3. ФА Ростехрегулирования
4. Госстрой РФ

6. Обеспечение единства измерений – это...

Выберите один ответ.

1. проведение измерений различными приборами, которые сверены
с образцовым прибором
2. проведение измерений несколькими одинаковыми по классу приборами
3. проведение различных измерений одним и тем же прибором
4. проведение измерений при одинаковых условиях
7. Грубые погрешности (промахи)...

Выберите один ответ.

1. отличаются от класса точности в меньшую сторону
2. выходят за пределы класса точности на $10 \div 20\%$
3. отличаются от класса точности прибора более 3 раз
4. отличаются от класса точности в 3 раза в положительном направлении

8. В соответствии с ФЗ-184 «О техническом регулировании» подтверждение
соответствия направлено на достижение следующих целей...

Выберите один ответ.

1. содействие потребителям в компетентном выборе продукции
2. получение денежных средств с организаций отказавшихся от прохождения сертификации
3. контроль безопасности продукции для окружающей среды, жизни, здоровья и имущества
4. защита потребителя от недобросовестности изготовителя

Перечень тем рефератов.

Тему реферата назначает преподаватель индивидуально каждому студенту по трем основным разделам:

Раздел 1. Метрология

1. Сущность и задачи метрологии.
2. Физические величины. Международная система единиц.
3. Ответственность за нарушение законодательства по метрологии.
4. Виды средств измерений.
5. Основные положения закона «Об обеспечении единства измерений».
6. Государственный метрологический контроль за средствами измерений.
7. Государственный метрологический надзор.
8. Формы выражения оценок качества продукции.
9. Метрологическое обеспечение производства.
10. Поверка и калибровка средств измерений.
11. Определение предела погрешностей приборов, допускаемой, относительной.
12. Виды измерений.
13. Эталоны. Принципы создания, утверждения.
14. Форма выражения оценок качества продукции.
15. Основные характеристики средств измерений.
16. Виды средств измерений.
17. Организационная структура метрологической службы предприятия.
18. Качество измерений.
19. Метрологическое обеспечение производства.
20. Основные понятия теории измерений.
21. Виды метрологической деятельности.
22. Основные понятия в области качества.
23. Формы представления результатов, правила округления и записи результатов.
24. Обработка результатов прямых измерений с однократными наблюдениями.
25. Обработка результатов прямых измерений с многократными наблюдениями.

Раздел 2. Стандартизация

1. Основные направления совершенствования государственной системы стандартизации.
2. Органы и службы по стандартизации.
3. Международное сотрудничество в области стандартизации. Международные организации по стандартизации.
4. Государственный надзор и контроль за соблюдением обязательных требований стандартов.
5. Правовые основы стандартизации, ее задачи.
6. Методы стандартизации. Категории стандартов.
7. Нормативные документы по стандартизации.
8. Стандарты и технические условия. Характеристика стандартов различных уровней.
9. Порядок разработки стандартов.
10. Ответственность за нарушение обязательных требований стандартов.
11. Предмет, цели и задачи стандартизации.
12. Методические основы стандартизации.
13. Правовые основы стандартизации и ее задачи.
14. Государственная система стандартизации.
15. Порядок разработки национальных стандартов их актуализация.

16. Система стандартов по управленческой документации.
 17. Основные методы и принципы стандартизации.
 18. Региональные организации по стандартизации. Европейская организация по качеству (ЕОК). Кодекс стандартов ГАТТ (ВТО).
 19. Система ЕСПД. Допуски и посадки гладких цилиндрических соединений.
 20. Расчет исполнительных размеров калибров для контроля гладких цилиндрических соединений. Допуски и посадки метрической резьбы.
 21. Допуски и посадки шпоночных, шлицевых соединений.
 22. Решение размерных цепей. Прямая и обратная задача.
 23. Выбор посадок с зазором и натягом.
 24. Система допусков подшипников качения, зубчатых передач. Волнистость поверхностей деталей.
 25. Шероховатость поверхностей деталей. Методы и средства измерения и контроля отклонений формы, расположения.
- Раздел 3. Сертификация:*
1. Схема и порядок сертификации продукции.
 2. Основные понятия по подтверждению соответствия в законе «О техническом регулировании».
 3. Цели и принципы подтверждения соответствия.
 4. Обязательная сертификация.
 5. Добровольная сертификация.
 6. Основные положения закона «О защите прав потребителей» и сертификация.
 7. Функции и обязанности органа по сертификации.
 8. Декларирование соответствия.
 9. Структура регистра систем качества.
 10. Функции Ростехрегулирования по сертификации.
 11. Классификация систем сертификации.
 12. Формы подтверждения соответствия.
 13. Сертификация производства.
 14. Сертификация услуг. Схемы сертификации услуг.
 15. Сертификация систем качества.
 16. Структура сертификации. Органы по сертификации.
 17. Участники и объекты сертификации.
 18. Сущность сертификации и ее две формы: само-сертификация и сертификация соответствия.
 19. Система сертификации продукции, ее организационная структура.
 20. Правила по проведению сертификации в РФ.
 21. Участники сертификации.
 22. Основные проблемы и направления развития сертификации.
 23. Ответственность за нарушение требований по безопасности и правил сертификации товаров.
 24. Виды сертификатов. Порядок заполнения бланка сертификата соответствия. Срок действия сертификатов.
 25. Международные и Европейские органы в области сертификации, опыт ведущих стран в области сертификации.

8. Система оценивания планируемых результатов обучения

Форма контроля	Миним. баллов	Макс. баллов	Всего
Текущий контроль:			
- устный опрос	0 баллов	5 баллов	5
- практическое занятие	0 баллов	5 баллов	35
- доклад	0 баллов	5 баллов	5
- тестирование	0 баллов	5 баллов	5

Промежуточная аттестация - <i>тестирование</i>	50 баллов		50
Итого за семестр (дисциплину)	0 баллов	100 баллов	100

Каждая их дисциплин учебного плана оценивается по 100-балльной шкале. Перевод баллов в оценки пятибалльной и зачетной системы осуществляется следующим образом:

85 – 100	отлично	зачтено
70 – 84	хорошо	
52 – 69	удовлетворительно	
0 – 51	неудовлетворительно	не зачтено

9. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

9.1. Основная литература

1. Бисерова В. А. Метрология, стандартизация и сертификация [Электронный учебник]: Учебное пособие / Бисерова В. А. – М.: Высшая школа, 2018. – 159 с. Режим доступа: <http://iprbookshop.ru/82072>.

2. Сергеев А. Г. Метрология [Электронный учебник]: История, современность, перспективы/ учебное пособие / Сергеев А. Г. – М.: Логос, 2016. –384с. Режим доступа: <http://iprbookshop.ru/13007>

3. Фомин А.И. Расчет и проектирование систем обеспечения безопасности: учебное пособие / А.И. Фомин. – Кемерово: КузГТУ имени Т.Ф. Горбачева, 2017. – 254 с. – ISBN 978-5-906969-36-1. Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/105397>.

9.2. Дополнительная литература

1. Перлов Р.О. Методы и средства оценки опасности, риска. – М.: Логос, 2017. – 543 с.

2. Таранцева, К.Р. Надежность технических систем и техногенный риск: учеб. пособие – Пенза: ПензГТУ, 2012. – 220 с.

3. Рыжова В.А. Проектирование и исследование комплексных систем безопасности: учебное пособие / В.А. Рыжова. – Санкт-Петербург: НИУ ИТМО, 2017. – 156 с.–Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/40782>.

9.3 Периодические издания (журналы)

Не предусмотрено.

9.4. Программное обеспечение

1. Microsoft Office 2010 Russian Academic OPEN 1 License (бессрочная), (лицензия 49512935);

2. Microsoft Sys Ctr Standard Sngl License/Software Assurance Pack Academic License 2 PROC (бессрочная), (лицензия 60465661)

3. Microsoft Win Home Basic 7 Russian Academic OPEN (бессрочная), (лицензия 61031351),

4. Microsoft Office 2010 Russian Academic OPEN, (бессрочная) (лицензия 61031351),

5. Microsoft Windows Professional 8 Russian Upgrade Academic OPEN (бессрочная), (лицензия 61031351),

6. Microsoft Internet Security&Accel Server Standart Ed 2006 English Academic OPEN, (бессрочная), (лицензия 41684549),

7. Microsoft Office Professional Plus 2010 Russian Academic OPEN, (бессрочная), (лицензия 60939880),

8. Microsoft Windows Server CAL 2008 Russian Academic OPEN, (бессрочная), (лицензия 60939880),

9. Microsoft Windows 10 Pro, 64 bit, Rus, OEM, Операционная система
10. Неисключительное право на использование ПО Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – Расширенный Russian Edition.
11. Неисключительное право на использование ПО Kaspersky Security для виртуальных и облачных сред, Server, VirtSvr, License, Education Renewal
12. ABBYYFineReader 11 Professional Edition, (бессрочная), (лицензия AF11-2S1P01-102/AD),
13. Microsoft Volume Licensing Service, (бессрочная), (лицензия 62824441),
14. Microsoft Windows Pro 64bit DOEM, (бессрочная), контракт № 6-ОАЭФ2014 от 05.08.2014
15. Visual Studio Professional
16. «Антиплагиат. ВУЗ». Лицензионный договор № 5044 от 14.05. 2022 года (ежегодное продление)

9.5. Профессиональные базы данных и информационные справочные системы современных информационных технологий

1. Справочно-правовая система «Консультант Плюс» (<http://www.consultant.ru>)
2. Электронная библиотечная система eLIBRARY.RU (<http://www.elibrary.ru/>) и т.д.
3. Федеральное агентство по техническому регулированию (<http://www.rst.gov.ru>).

10. Обеспечение образовательного процесса для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

Учебные и учебно-методические материалы для самостоятельной работы обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ) предоставляются в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

Для слепых и слабовидящих:

- лекции оформляются в виде электронного документа, доступного с помощью компьютера со специализированным программным обеспечением;
- письменные задания выполняются на компьютере со специализированным программным обеспечением, или могут быть заменены устным ответом;
- обеспечивается индивидуальное равномерное освещение не менее 300 люкс;
- для выполнения задания при необходимости предоставляется увеличивающее устройство; возможно также использование собственных увеличивающих устройств;
- письменные задания оформляются увеличенным шрифтом;
- экзамен и зачёт проводятся в устной форме или выполняются в письменной форме на компьютере.

Для глухих и слабослышащих:

- лекции оформляются в виде электронного документа, либо предоставляется звукоусиливающая аппаратура индивидуального пользования;
- письменные задания выполняются на компьютере в письменной форме;
- экзамен и зачёт проводятся в письменной форме на компьютере; возможно проведение в форме тестирования.

Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- лекции оформляются в виде электронного документа, доступного с помощью компьютера со специализированным программным обеспечением;
- письменные задания выполняются на компьютере со специализированным программным обеспечением;
- экзамен и зачёт проводятся в устной форме или выполняются в письменной форме на компьютере.

При необходимости предусматривается увеличение времени для подготовки ответа.

Процедура проведения промежуточной аттестации для обучающихся устанавливается с учётом их индивидуальных психофизических особенностей.

Промежуточная аттестация может проводиться в несколько этапов.

При проведении процедуры оценивания результатов обучения предусматривается использование технических средств, необходимых в связи с индивидуальными особенностями обучающихся. Эти средства могут быть предоставлены университетом, или могут использоваться собственные технические средства.

Проведение процедуры оценивания результатов обучения допускается с использованием дистанционных образовательных технологий.

Обеспечивается доступ к информационным и библиографическим ресурсам в сети Интернет для каждого обучающегося в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

Для слепых и слабовидящих:

- в печатной форме увеличенным шрифтом;
- в форме электронного документа;
- в форме аудиофайла.

Для глухих и слабослышащих:

- в печатной форме;
- в форме электронного документа.

Для обучающихся с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- в печатной форме;
- в форме электронного документа;
- в форме аудиофайла.

Учебные аудитории для всех видов контактной и самостоятельной работы, научная библиотека и иные помещения для обучения оснащены специальным оборудованием и учебными местами с техническими средствами обучения:

Для слепых и слабовидящих:

для глухих и слабослышащих:

• автоматизированным рабочим местом для людей с нарушением слуха и слабослышащих;

- акустический усилитель и колонки;

Для обучающихся с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- передвижными, регулируемые эргономическими партами СИ-1;
- компьютерной техникой со специальным программным обеспечением.

11. Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)

1. Специализированные аудитории с наличием мультимедийного комплекса (компьютерная техника, мультимедийный проектор, экран, видео-, аудиоаппаратура).

2. Аудитории с наличием тематических стендов и технической аппаратуры.

3. Компьютерный класс для тестирования студентов по разделам дисциплины, с количеством компьютеров равным количеству студентов в группе.

Для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы используются учебные аудитории, отвечающие противопожарным правилам и нормам, обеспечивающих проведение всех видов деятельности обучающихся при освоении дисциплины, а также помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования.

Учебные аудитории укомплектованы специализированной мебелью и техническими средствами обучения (мультимедийными комплексами), служащими для представления учебной информации большой аудитории.

В целом, для проведения лекционных занятий: лекционные учебные аудитории материально-техническое оснащение которых составляют: учебно-наглядные пособия: наглядно-дидактические материалы. Столы аудиторные, стол преподавательский, стулья аудиторные, стул преподавательский, кафедра, доска микшер, микрофон, аудио-видео усилитель, ноутбук, Операционная система Microsoft Windows 10, Microsoft Office

Professional Plus 2007.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с подключением к сети «Интернет» и обеспечены доступом в электронную информационно-образовательную среду вуза.

К рабочей программе прилагаются:

Приложение 1 – Фонд оценочных средств для проведения аттестации уровня сформированности компетенций обучающихся по дисциплине (модулю) *(разрабатывается в виде отдельного документа);*

Приложение 2 - Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля).

(Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля) могут быть представлены в виде изданных печатным и (или) электронным способом методических разработок со ссылкой на адрес электронного ресурса в виде рекомендаций обучающимся по изучению разделов и тем дисциплины (модуля) указанием глав, разделов, параграфов, задач, заданий, тестов и т.п. из рекомендованного списка литературы.)

УТВЕРЖДЕНО
Протокол заседания кафедры
№ _____ от _____

ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ

(Изменения и дополнения в РПД вносятся ежегодно и оформляются в данной форме. Изменения вносятся заменой отдельных листов (старый лист при этом цветным маркером перечеркивается, а новый лист с изменением степлером прикалывается к рабочей программе (хранится на кафедре), в электронной форме РПД должна быть актуализированной всегда, т.е. с внесенными изменениями.

При наличии большого количества изменений и поправок, затрудняющих понимание, возникших в связи с изменением нормативной базы ВО и другим причинам, проводится полный пересмотр РПД (т.е. выпускается новая РПД), которая проходит все стадии проверки и утверждения).

в рабочей программе (модуле) дисциплины _____
(название дисциплины)
по направлению подготовки (специальности) _____

на 20__/20__ учебный год

1. В _____ вносятся следующие изменения:
(элемент рабочей программы)

- 1.1.;
- 1.2.;
- ...
- 1.9.

2. В _____ вносятся следующие изменения:
(элемент рабочей программы)

- 2.1.;
- 2.2.;
- ...
- 2.9.

3. В _____ вносятся следующие изменения:
(элемент рабочей программы)

- 3.1.;
- 3.2.;
- ...
- 3.9.

Составитель
дата

подпись

расшифровка подписи

Зав. кафедрой

подпись

расшифровка подписи