

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Исаков Ирлан Жангазыевич

Автономная некоммерческая организация высшего образования

Должность: Ректор

«**Университет при Межпарламентской Ассамблее ЕврАзЭС**»

Дата подписания: 22.11.2023 10:15:18

Уникальный программный ключ:

a748d5b672796bd7b37612bb23a3449357804892a0d120774ea9def3ef7a2bc0

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Метрология, стандартизация, сертификация и контроль качества

(наименование дисциплины)

Направление подготовки

09.03.04 Программная инженерия

Квалификация выпускника

Бакалавр

Направленность (профиль)

Проектирование программного обеспечения

2023 г.

1. Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с индикаторами достижения компетенций

В процессе изучения дисциплины у обучающихся должны быть сформированы следующие компетенции:

ОПК-4 - способен участвовать в разработке стандартов, норм и правил, а также технической документации, связанной с профессиональной деятельностью

Индикаторы достижения компетенций	Планируемые результаты обучения
ИД-1 (ОПК-4) применяет принципы стандартизации для профессиональной деятельности	<i>знает</i>
	РО-1 ИД-1 (ОПК-4) теоретические положения стандартизации, сертификации и управления качеством;
	<i>умеет</i>
	РО-2 ИД-1 (ОПК-1) разрабатывать стандарты, нормы и правила
	<i>владеет</i>
	РО-3 ИД-1 (ОПК-1) методами стандартизации и управления качеством

2. Объем дисциплины в зачетных единицах

Объем дисциплины составляет 3 зачетных единиц.

3. Содержание дисциплины

Раздел 1. Основы технического регулирования. 1.1 Роль стандартизации, сертификации и метрологии в обеспечении качества продукции. Библиография. Международные организации по стандартизации ИСО и МЭК. Сущность качества. Типичные этапы жизненного цикла продукции. 1.2 Основные положения ФЗ «О техническом регулировании». Принципы технического регулирования. Цели технических регламентов. Содержание и применение технических регламентов. 1.3 Цели, принципы и формы подтверждения соответствия Объекты сертификации. 1.4 Государственный контроль (надзор) в области технического регулирования.

Раздел 2. Стандартизация. 2.1 Цели, задачи, и принципы стандартизации. Участники работ по стандартизации. Документы в области стандартизации. Виды, категории, комплексы, стандартов. Международные организации по стандартизации. 2.2 Методы стандартизации. Предмет, объект стандартизации. Параметрическая стандартизация. Предпочтительные числа, ряды предпочтительных чисел. Нормальные линейные размеры. 2.3 Взаимозаменяемость: основные понятия, и определения. Размеры, предельные отклонения, допуски и посадки. Система отверстия и система вала. Основы построения СДП. Рекомендации по выбору квалитетов и назначению посадок. Неуказанные предельные отклонения. Подшипники качения. Выбор и назначение посадок. 2.4 Размерные цепи: термины, определения, построение размерных цепей. Расчет линейных размерных цепей методом полной взаимозаменяемости. Способы решения прямой и обратной задач. 2.5 Волнистость, шероховатость, отклонение формы. Параметры шероховатости; расчет; обозначение на чертежах.

Раздел 3. Основы метрологии. 3.1 Основные понятия в области метрологии. Классификация видов и методов измерений. Метрологические свойства и метрологические характеристики СИ. Выбор СИ. 3.2 Метрологическое обеспечение

жизненного цикла продукции. 3.3 Система воспроизведения единиц физических величин. Эталоны физических величин. Классификация эталонов. Поверка. Поверочные схемы. Калибровка средств измерения. 3.4 Государственная система обеспечения единства измерений. Формы государственного регулирования в области обеспечения единства измерений. Субъекты метрологии.

Раздел 4. Управление качеством. 4.1. История развития систем управления (менеджмента) качества. Основные определения в области менеджмента качества. 4.2. Цикл Деминга, петля качества. Основы процессного подхода к управлению качеством. Стандарты ИСО серии 9000 по управлению качеством. 4.3. Обзор инженерных методов и инструментов управления качеством продукции.

4. Методические рекомендации по организации изучения учебной дисциплины, включая самостоятельную работу обучающихся

Изучение дисциплины включает контактную работу обучающихся с педагогическими работниками организации и (или) лицами, привлекаемыми организацией к реализации образовательных программ на иных условиях в форме занятий различных типов в соответствии со спецификой дисциплины и самостоятельную работу обучающихся в объемах соответственно учебному плану. Контактная работа может проводиться с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий.

Вопросы для самоконтроля/Задания для самоконтроля/Вопросы и задания для самоконтроля

1. Роль стандартизации, сертификации и метрологии в обеспечении качества продукции. Типичные этапы жизненного цикла продукции.
2. ФЗ «О техническом регулировании».
3. Принципы технического регулирования. Цели технических регламентов. Содержание и применение технических регламентов.
4. Цели, принципы и формы подтверждения соответствия Объекты сертификации.
5. Государственный контроль (надзор) в области технического регулирования.
6. Цели, задачи, и принципы стандартизации.
7. Документы в области стандартизации.
8. Виды, категории, комплексы, стандартов.
9. Международные организации по стандартизации.
10. Методы стандартизации.
11. Взаимозаменяемость: основные понятия, и определения.
12. Размеры, предельные отклонения, допуски и посадки
13. Классификация видов и методов измерений.
14. Метрологические свойства и метрологические характеристики СИ. Выбор СИ.
15. Метрологическое обеспечение жизненного цикла продукции.
16. Система воспроизведения единиц физических величин.
17. Эталоны физических величин. Классификация эталонов.
18. Поверка. Поверочные схемы. Калибровка средств измерения.
19. Государственная система обеспечения единства измерений.
20. Формы государственного регулирования в области обеспечения единства измерений. Субъекты метрологии.
21. Основные определения в области менеджмента качества.
22. Цикл Деминга, петля качества.

23. Основы процессного подхода к управлению качеством. Стандарты ИСО серии 9000 по управлению качеством
24. Обзор инженерных методов и инструментов управления качеством продукции.

5. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

Основная:

1. А. Г. Сергеев. . Метрология, стандартизация и сертификация. Москва: Юрайт, 2022, эл. рес.
2. М. М. Кане, А. Г. Суслов, О. А. Горленко. . Управление качеством продукции машиностроения. Москва: Машиностроение, 2010, эл. рес.

Дополнительная:

Не требуется

6. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", информационных справочных систем и профессиональных баз данных, необходимых для освоения дисциплины

1. <http://biblioclub.ru/> – электронная библиотечная система «Университетская библиотека Онлайн»
2. <http://www.iprbookshop.ru/> – электронная библиотечная система IPR BOOKS
3. <http://www.yurist.ru>
4. <http://www.garant.ru> – ГАРАНТ: [Информационно-правовой портал]

7. Лицензионное программное обеспечение

1. Офисный пакет Libre Office;
2. Интернет-браузер Mozilla Firefox;
3. Dr.Web Desktop Security Suite (Комплексная защита)
4. Moodle 3.8.2.

8. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

В зависимости от вида проводимых учебных занятий и форм осуществления образовательной деятельности по соответствующей образовательной программе используется следующее материально-техническое обеспечение дисциплины:

- учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа (укомплектованные специализированной мебелью и оборудованные техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории, а также имеющие наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий, обеспечивающих тематические иллюстрации, соответствующие рабочим программам дисциплин);

- учебные аудитории для проведения занятий семинарского типа (с типовым оборудованием, обеспечивающим применение современных информационных технологий, и наглядными пособиями);

- специальные помещения для проведения занятий по дисциплине (в т.ч. лаборатории, оснащенные лабораторным оборудованием, в зависимости от степени сложности), а именно;
- компьютерные классы с демонстрационно-обучающими и обучающе-контролирующими возможностями, доступом к базам данных и Интернет;
- учебные аудитории для групповых и индивидуальных консультаций;
- учебные аудитории для текущего контроля и промежуточной аттестации;
- помещения для самостоятельной работы обучающихся (оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации);
- библиотека (имеющая читальные залы и рабочие места для обучающихся, оснащенные компьютерами с доступом к базам данных и Интернет).

Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья форма проведения занятий по дисциплине устанавливается образовательной организацией с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья. При определении формы проведения занятий с обучающимся-инвалидом образовательная организация должна учитывать рекомендации, данные по результатам медико-социальной экспертизы, содержащиеся в индивидуальной программе реабилитации инвалида, относительно рекомендованных условий и видов труда. При необходимости для обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья создаются специальные рабочие места с учетом нарушенных функций и ограничений жизнедеятельности. При необходимости обучающиеся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья обеспечиваются печатными и (или) электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.