

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

«Костромской государственный университет»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

**Стандартизация и сертификация программно-  
аппаратных средств**


Направление подготовки *«09.03.02 Информационные системы и  
технологии»*

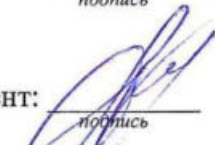
Направленность *все направленности*

Квалификация (степень) выпускника: бакалавр

**Кострома**


Рабочая программа дисциплины «**Стандартизация и сертификация программно-аппаратных средств**» разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом 09.03.02 Информационные системы и технологии, утв. приказом Министерства образования и науки РФ от 19 сентября 2017 г. N 926

Разработал:   
подпись Смирнова С.Г., доцент кафедры информационных систем  
и технологий, к.т.н., доцент

Рецензент:   
подпись Панин И.Г., профессор кафедры информатики и вычислительной  
техники, д.т.н., доцент

УТВЕРЖДЕНО:

На заседании кафедры Информационных систем и технологий  
Протокол заседания кафедры № 8 от 26.05.2020 г.  
Заведующий кафедрой Информационных систем и технологий

  
Подпись Киприна Л.Ю., к.т.н., доцент

## 1. Цели и задачи освоения дисциплины

**Цель дисциплины** - получение компетенций в области разработки технической документации, стандартизации, сертификации программных продуктов

### **Задачи дисциплины:**

формирование у обучающихся знаний основных стандартов на программное обеспечение, стандартов оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы;

- формирование у обучающихся знаний правил сертификации программных продуктов;
- формирование у обучающихся умений определять соответствие исследуемого программного средства действующим стандартам
- формирование у обучающихся умений применять стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы
- формирование у обучающихся навыков разработки документов по стандартизации и сертификации программных средств
- формирование у обучающихся навыков составления технической документации на различных этапах жизненного цикла информационной системы

## 2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине

### **Освоить компетенции:**

ОПК-1. Способен применять естественнонаучные и общинженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности

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

### **Индикаторы освоенности компетенции:**

ОПК-1.1. Знать: основы высшей математики, физики, основы вычислительной техники и программирования

ОПК-1.2. Уметь: решать стандартные профессиональные задачи с применением естественнонаучных и общинженерных знаний, методов математического анализа и моделирования

ОПК-1.3. Иметь навыки: теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности

ОПК-4.1. Знать: основные стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы

ОПК-4.2. Уметь: применять стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы

ОПК-4.3. Иметь навыки: составления технической документации на различных этапах жизненного цикла информационной системы

### **Знать**

– основные стандарты на программное обеспечение, стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы;

- правила сертификации программных продуктов;

### **Уметь**

– определять соответствие исследуемого программного средства действующим стандартам

– применять стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы

### **Владеть**

- навыками разработки документов по стандартизации и сертификации программных

средств

– навыками составления технической документации на различных этапах жизненного цикла информационной системы

### 3. Место дисциплины в структуре ОП ВО

Дисциплина «Стандартизация и сертификация программно-аппаратных средств» является дисциплиной базовой части. Для изучения дисциплины обучаемый должен иметь знания по следующим дисциплинам: Моделирование процессов и систем, Математическое обеспечение информационных систем и др

### 4. Объем дисциплины (модуля)

#### 4.1. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием академических (астрономических) часов и виды учебной работы

Виды учебной работы,	Очная форма
Общая трудоемкость в зачетных единицах	3
Общая трудоемкость в часах	108
Аудиторные занятия в часах, в том числе:	36
Лекции	18
Практические занятия	18
Лабораторные занятия	-
Самостоятельная работа в часах	72
Форма промежуточной аттестации	Зачет

#### 4.2. Объем контактной работы на 1 обучающегося

Виды учебных занятий	Очная форма
Лекции	18
Практические занятия	18
Лабораторные занятия	-
Консультации	-
Зачет/зачеты	-
Экзамен/экзамены	-
Курсовые работы	-
Курсовые проекты	-
Всего	36

**5.Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам), с указанием количества часов и видов занятий**

**5.1 Тематический план учебной дисциплины**

№	Название раздела		Аудиторные занятия			Самостоятельная работа
			Лекц.	Практ.	Лаб.	
	Раздел1.Стандартизация программного обеспечения	<b>76</b>	<b>14</b>	<b>12</b>		<b>50</b>
1	Основные положения стандартизации по улучшению качества программного обеспечения.	19	4	2		13
2	Стандарты качества программных средств	21	4	4		13
3	Стандарты в управлении качеством программных средств	20	4	4		12
4	Стандарты документирования программных средств	16	2	2		12
	Раздел2. Сертификация программных средств	<b>32</b>	<b>4</b>	<b>6</b>	-	<b>22</b>
	Итого:	<b>108</b>	<b>18</b>	<b>18</b>		<b>72</b>

**5.2. Содержание:**

**Раздел 1:Стандартизация программного обеспечения**

Основные положения стандартизации по улучшению качества программного обеспечения. Стандарты в управлении качеством программных средств. Стандартизация жизненного цикла программных средств. Основные понятия и характеристики качества программных средств. Стандарты, регламентирующие характеристики качества. Метрики характеристик качества программных средств. Выбор мер и шкал характеристик качества программных средств.

**Раздел 2:Сертификация программных средств**

Проблемы и задачи сертификации программных средств. Организация сертификационных испытаний программных средств. Технология сертификации программных средств. Стандарты по сертификации программных средств.

## 6. Методические материалы для обучающихся по освоению дисциплины

### 6.1. Самостоятельная работа обучающихся по дисциплине (модулю)

№ п/п	Раздел (тема) дисциплины	Задание	Часы	Методические рекомендации по выполнению задания	Форма контроля
	Раздел 1. Стандартизация программного обеспечения	1. Повторение пройденного материала. 2. Подготовка к лабораторной работе. 3. Создание отчета по лабораторной работе.	<b>50</b>	См. список литературы	Устная Отчет
1	Основные положения стандартизации по улучшению качества программного обеспечения.		13		
2	Стандарты качества программных средств		13		
3	Стандарты управления качеством программных средств		12		
4	Стандарты документирования программных средств		12		
	Раздел 2. Сертификация программных средств		<b>22</b>		
	Подготовка к зачету			См. список литературы	Зачет

### 6.2. Тематика и задания для практических занятий

1. Стандарты ИСО серии 9000
2. Выбор характеристик и мер качества программного средства по стандарту ISO 9126
3. Разработка технического задания на создание программного средства
4. Разработка технологической документации на программное средство
5. Разработка эксплуатационной документации на программное средство
6. Оценивание качества программного продукта по стандарту ГОСТ 28195...
7. Сертификация программных средств
8. Защита рефератов по теме «Сертификация программных средств»
9. Зачетное занятие

### 6.3. Тематика и задания для лабораторных занятий

Лабораторные занятия не предусмотрены

### 6.4. Методические рекомендации для выполнения курсовых работ

Курсовые работы не предусмотрены учебным планом.

## 7. Перечень основной и дополнительной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

*а) основная:*

1. Стандартизация, сертификация и управление качеством программного обеспечения : учеб. пособие / Т.Н. Ананьева, Н.Г. Новикова, Г.Н. Исаев. — М. : ИНФРА-М, 2017. — 232 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). — [www.dx.doi.org/10.12737/18657.-](http://www.dx.doi.org/10.12737/18657.-)  
<http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=792682>
2. Управление качеством программного обеспечения: Учебник / Б.В. Черников. - М.: ИД ФОРУМ: ИНФРА-М, 2012. - 240 с.: ил.; 60x90 1/16. - (Высшее образование). (переплет) ISBN 978-5-8199-0499-2 - <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=256901>
3. Оценка качества программного обеспечения: Практикум: Учебное пособие / Б.В. Черников, Б.Е. Поклонов; Под ред. Б.В. Черникова - М.: ИД ФОРУМ: НИЦ ИнфраМ, 2012. - 400 с.: ил.; 60x90 1/16. - (Высшее образование). (п) ISBN 978-5-8199-0516- 6 - <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=315269>

*б) дополнительная:*

1. Шандриков, А.С. Стандартизация и сертификация программного обеспечения : учебное пособие / А.С. Шандриков. - Минск : РИПО, 2014. - 304 с. : схем., ил. - Библиогр.: с. 282-287. - ISBN 978-985-503-401-9 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=463678>
2. Стандартизация и сертификация программного обеспечения. Лекция 1. Презентация / . - Москва : Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ», 2014. - 16 с. ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=238475>
3. Стандартизация и сертификация программного обеспечения. Лекция 2. Презентация / . - Москва : Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ», 2014. - 39 с. ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=238476>
4. Технология разработки программного обеспечения: Учеб. пос. / Л.Г.Гагарина, Е.В.Кокорева, Б.Д.Виснадул; Под ред. проф. Л.Г.Гагариной - М.: ИД ФОРУМ: НИЦ Инфра-М, 2013. - 400 с.: ил.- (Высшее обр.). (п) ISBN 978-5-8199-0342-1 - <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=389963>

## 8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

Информационно-образовательные ресурсы:

1. Федеральный портал «Российское образование»;
  2. Официальный сайт министерства образования и науки Российской Федерации.
- Электронные библиотечные системы:
1. ЭБС «Лань».
  2. ЭБС «Университетская библиотека online».

3. ЭБС «Znanium».

4. ЭБС «ИНТУИТ».

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

№ п/п	Специализированные аудитории и классы	Номер аудитории
1	Лекционная аудитория, оборудованная мультимедиа	Е-407
2	Компьютерные классы	Е-330
<b>Учебное оборудование</b>		
	Персональные компьютеры, объединенные в локальную сеть, с выходом в Интернет	
№ п/п	<b>Программное обеспечение</b>	
1	MS Windows (Dream Spark Premium)	Поставщик ООО Форвард Софт Бизнес Договор № 6-ЭА-2014 от 31.10.2014
2	Kaspersky Endpoint Security.	Поставщик ООО Системный интегратор. Договор №СИ0002820 от 31.03.2017;