МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

«НИЖЕГОРОДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМ. Н.И. ЛОБАЧЕВСКОГО»

ИНСТИТУТ ЭКОНОМИКИ И ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСТВА

Кафедра математических и естественнонаучных дисциплин

УТВЕРЖДАЮ\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Директор института экономики и предпринимательства

проф. А.О. Грудзинский

25 июня 2018 г.

**Рабочая программа дисциплины**

**«Метрология, стандартизация, сертификация и техническое документоведение»**

Специальность 09.02.04 «Информационные системы (по отраслям)»

Квалификация (степень) выпускника

техник по информационным системам

Профиль получаемого профессионального образования

технический

Форма обучения

очная

2018

Программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по специальности среднего профессионального образования (далее – СПО) 09.02.04 «Информационные системы (по отраслям) ».

Разработчик:

ННГУ им. Н.И. Лобачевского,

доцент кафедры математических

и естественно научных дисциплин,

к. техн. н., доцент Горская Н.Н.

Программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры математических и

естественнонаучных дисциплин 05.06.2018г., протокол №5

Зав. кафедрой \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Болдыревский П.Б.

**СОДЕРЖАНИЕ**

[1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «МЕТРОЛОГИЯ, СТАНДАРТИЗАЦИЯ, СЕРТИФИКАЦИЯ И ТЕХНИЧЕСКОЕ ДОКУМЕНТОВЕДЕНИЕ» 4](#_Toc486160407)

[2. СТРУКТУРА И ПРИМЕРНОЕ СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ 5](#_Toc486160408)

[3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ 7](#_Toc486160409)

[4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ 9](#_Toc486160410)

# ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «МЕТРОЛОГИЯ, СТАНДАРТИЗАЦИЯ, СЕРТИФИКАЦИЯ И ТЕХНИЧЕСКОЕ ДОКУМЕНТОВЕДЕНИЕ»

**1.1. Область применения примерной программы**

Программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности СПО 09.02.04 «Информационные системы (по отраслям)».

* 1. **Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы**

Учебная дисциплина «МЕТРОЛОГИЯ, СТАНДАРТИЗАЦИЯ, СЕРТИФИКАЦИЯ И ТЕХНИЧЕСКОЕ ДОКУМЕНТОВЕДЕНИЕ» входит в профессиональный цикл -общепрофессиональные дисциплины ОП.04.

**1.3. Цели освоения дисциплины**

В ходе изучения дисциплины ставиться задача формирования следующих компетенций:

* ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.
* ОК 2. Организовывать собственную деятельность, определять методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.
* ОК 3. Принимать решения в нестандартных ситуациях и нести за них ответственность
* ОК 4. Осуществлять поиск, анализ и оценку информации, необходимой для постановки и решения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.
* ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии для совершенствования профессиональной деятельности.
* ОК 6. Работать в коллективе и команде, обеспечивать ее сплочение, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.
* ОК 7. Брать на себя ответственности работу членов команды (подчиненных), результат выполнения задания.
* ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.
* ОК 9. Ориентировать к частой смене технологий в профессиональной деятельности.
* ПК 1.1. Собирать данные для анализа использования и функционирования информационной системы, участвовать в составлении отчетной документации, принимать участие в разработке проектной документации на модификацию информационной системы.
* ПК 1.2. Взаимодействовать со специалистами смежного профиля при разработке методов, средств и технологий применения объектов профессиональной деятельности
* ПК 1.5. Разрабатывать фрагменты документации по эксплуатации информационной системы.
* ПК 1.7. Производить инсталляцию и настройку информационной системы в рамках своей компетенции, документировать результаты работ
* ПК 1.9. Выполнять регламенты по обновлению, техническому сопровождению и восстановлению данных информационной системы, работать с технической документацией.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен:

**Уметь:**

* предоставлять сетевые услуги с помощью пользовательских программ;
* применять требования нормативных документов к основным видам продукции (услуг) и процессов;
* применять документацию систем качества;
* применять основные правила и документы системы сертификации Российской Федерации;

**знать:**

* национальную и международную систему стандартизации и сертификации и систему обеспечения качества продукции;
* основные понятия и определения метрологии, стандартизации и сертификации;
* положения систем (комплексов) общетехнических и организационно-методических стандартов;
* сертификацию, системы и схемы сертификации;
* основные виды технической и технологической документации, стандарты оформления документов, регламентов, протоколов

Полученные знания и умения направлены на формирование общих и профессиональных компетенций

**иметь практический опыт:**

* участия в разработке проектной и отчетной документации;
* использования стандартов при оформлении программной документации;
  1. **Трудоемкость учебной дисциплины**

Максимальной учебной нагрузки обучающегося 58 часов, в том числе:

* обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 36 часов;
* самостоятельной работы обучающегося 10 часов;
* консультации 12 часов.

# 2. СТРУКТУРА И ПРИМЕРНОЕ СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

**2.1. Объем междисциплинарного учебной дисциплины и виды учебной работы**

|  |  |
| --- | --- |
| **Вид учебной работы** | ***Объем часов*** |
| **Максимальная учебная нагрузка (всего).** | 58 |
| **Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего).** | 36 |
| в том числе: |  |
| теоретическое обучение; | 12 |
| практические занятия; | 24 |
| **Самостоятельная работа обучающегося (всего).** | 10 |
| в том числе: |  |
| систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем); | 10 |
| консультации | 12 |
| Итоговая аттестация в форме зачета | |

**2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины**

| **Наименование разделов, тем** | **Содержание учебного материала, практических занятий и самостоятельной работы** | | **Объем часов** | | **Уровень усвоения** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 2 | | 3 | | 4 |
| **Тема 1**  **Введение в дисциплину. Система стандартизации. Международная стандартизация. Государственная система стандартизации Российской Федерации** | 1 | Введение в дисциплину. Цели и задачи дисциплины. Новейшие достижения и перспективы развития метрологии, стандартизации и сертификации в России. Общая характеристика стандартизации. Цели, принципы, функции и задачи стандартизации. Методы стандартизации. Нормативные документы по стандартизации и виды стандартов. Международная организация по стандартизации (ИСО). Международная электротехническая комиссия (МЭК). Международные организации, участвующие в работе ИСО. Правовые основы стандартизации и ее задачи. Органы и службы по стандартизации. Порядок разработки стандартов. Государственный контроль и надзор за соблюдением обязательных требований стандартов\*. Нормоконтроль технической документации | 4 | | 3 |
| Практические занятия | | 6 | | 3 |
| 1 | Маркировка продукции знаком соответствия государственным стандартам. |  | |  |
| Самостоятельная работа | | 4 | | 2 |
| 1 | Подготовка сообщений и рефератов и презентаций по темам |  | |  |
| 3 | Ответы на контрольные вопросы |  | |  |
| **Тема 2. Основы метрологии** | 1. | Триада приоритетных составляющих метрологии. Задачи метрологии. Нормативно-правовая основа метрологического обеспечения точности. Международная система единиц. Единство измерений и единообразие средств измерений. Метрологическая служба | 1 | | 3 |
| 2. | Основные термины и определения. Международные организации по метрологии. Средства измерения. Принципы проектирования средств технических измерений и контроля. Выбор средств измерения и контроля. | 1 | | 2 |
| Практические занятия Методы и погрешность измерения. Универсальные средства технических измерений. Автоматизация процессов измерения и контроля. Сертификация средств измерения | | 6 | | 3 |
| Самостоятельная работа студента | | 2 | | 2 |
| 1. | Подготовка сообщений и рефератов и презентаций по темам |  | |  |
| **Тема 3. Сертификация** | 1. | Сущность сертификации. Обязательная и добровольная сертификация. Проведение сертификации. Законодательная и нормативная база сертификации. Организационно-методические принципы сертификации. | 1 | | 2 |
| 2. | Порядок проведения сертификации продукции. Знаки соответствия в системе ГОСТ Р. Перспективы развития сертификации | 1 | | 2 |
| Практические занятия | | 6 | | 2 |
| 1. | Условия ввоза импортируемой продукции, подлежащей обязательной сертификации. Особенности сертификации услуг | |  |  |
| 2. | Схемы сертификации работ и услуг | |
| Самостоятельная работа студента | | | 2 | 3 |
| 1. | Подготовка сообщений, рефератов, презентаций: | |  |  |
| **Тема 4. Техническое документоведение** | 1. | Единая система технической документации (ЕСТД). Порядок создания, ведения и учета технической документации | | 4 | 2 |
| Практические занятия | | | 6 | 2 |
| 1. | Сопроводительная документация. Правила оформления технической документации | |  |  |
| Самостоятельная работа студента | | | 2 | 3 |
| 1. | Подготовка сообщений и рефератов по темам:  1. Правила и нормы охраны труда, техники безопасности, промышленной санитарии и противопожарной защиты | |  |  |
| Консультации |  |  | | 10 |  |
| ИТОГО по курсу |  |  | | 58 |  |

*Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:*

*1. – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);*

*2. – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством)*

*3. – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач)*

# 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

**3.1.Требования к минимальному материально-техническому обеспечению**

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета программирования и баз данных; лабораторий информационных систем.

Оборудование учебного кабинета и рабочих мест кабинета:

* -рабочие места по количеству обучающихся;
* -комплект учебно-методической документации;
* -наглядные пособия: демонстрационные плакаты, макеты, раздаточный материал.

Технические средства обучения:

* - компьютерные и телекоммуникационные: персональный компьютер, локальная сеть с выходом в Интернет;
* - аудиовизуальные: мультимедиа проектор; мультимедийная доска.

Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории:

* - рабочие места по количеству обучающихся, оборудованные персональными компьютерами с необходимым программным обеспечением общего и профессионального назначения;
* - проектор;
* - комплект учебно-методической документации;
* - наглядные пособия: раздаточный материал.

В процессе обучения реализуется активные и интерактивные методы обучения: подготовка презентаций, индивидуальных проектов, тестирование, компьютерные симуляции при проведении практических работ

**3.2. Информационное обеспечение обучения**

**Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы**

**Основная литература:**

1. Сергеев, А. Г. Сертификация : учебник и практикум для СПО / А. Г. Сергеев, В. В. Терегеря. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 195 с. — (Серия : Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-04550-5. — Режим доступа : [www.biblio-online.ru/book/32C63FDA-56D2-42C4-9D75-7B0B130E255C](http://www.biblio-online.ru/book/32C63FDA-56D2-42C4-9D75-7B0B130E255C).

**Дополнительная литература:**

1. Документоведение : учебник и практикум для СПО / Л. А. Доронина [и др.] ; под ред. Л. А. Дорониной. — 2-е изд., перераб. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2017. — 309 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-04330-3. Режим доступа: <https://www.biblio-online.ru/book/802E2AB0-DB13-492E-8AA7-186AABD08F79>

2.Кузнецов, *И. Н.*Документационное обеспечение управления. Документооборот и делопроизводство : учебник и практикум для СПО / И. Н. Кузнецов. — 3-е изд., перераб. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2017. — 462 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-04604-5.Режим доступа: <https://www.biblio-online.ru/book/A7E915F2-DB9B-406C-9ABB-2405EC3AD7E1>

3.Метрология, стандартизация, сертификация : учебник / И.П. Кошевая, А.А. Канке. — М. : ИД «ФОРУМ» : ИНФРА-М, 2017. — 415 с. — (Профессиональное образование). Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=560216>

**Справочник:**

Справочная правовая система Консультант плюс

**Журналы:**

1. [Вестник Московского университета. Серия 15: Вычислительная математика и кибернетика](http://elibrary.ru/contents.asp?titleid=8373) Режим доступа: <https://elibrary.ru/contents.asp?titleid=8373>
2. Прикладная информатика Режим доступа: <https://elibrary.ru/contents.asp?titleid=25599>

**Интернет-ресурсы:**

1. Интеллектуальная собственность. Авторское право и смежные права. Патентное право Регистрация прав [Сайт] URL: http://www.copyright.ru
2. Федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии. Информационный портал по стандартизации [Сайт] URL: http://standard.gost.ru/wps/portal/

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

**4.1.Контроль и оценка** результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Результаты обучения**  **(освоенные умения, усвоенные знания)** | **Контроль и оценка ПК ОК** | **Формы и методы контроля и оценки результатов обучения** |
| **умения:** |  |  |
| * предоставлять сетевые услуги с помощью пользовательских программ; | ОК1-ОК9  ПК 1.1  ПК 1.2  ПК 1.5  ПК 1.7  ПК 1.9 | Выполнение и защита практикума |
| * применять требования нормативных документов к основным видам продукции (услуг) и процессов; * применять документацию систем качества; | ОК1-ОК9  ПК 1.1  ПК 1.2  ПК 1.9 | Выполнение и защита практикума |
| применять основные правила и документы системы сертификации Российской Федерации | ОК1-ОК9  ПК 1.1  ПК 1.9 | Выполнение и защита о практикума |
| **знания:** |  |  |
| * национальную и международную систему стандартизации и сертификации и систему обеспечения качества продукции | ОК1 – ОК9  ПК 1.2  ПК 1.7 | Электронное обучающее и аттестующее тестирование/проверочные работы |
| * основные понятия и определения метрологии, стандартизации и сертификации; | ОК1 – ОК9  ПК 1.5  ПК 1.9 | Электронное обучающее и аттестующее тестирование/проверочные работы |
| положения систем (комплексов) общетехнических и организационно-методических стандартов | ОК1– ОК9  ПК 1.1  ПК 1.2 | Электронное обучающее и аттестующее тестирование/проверочные работы |
| * основные виды технической и технологической документации, стандарты оформления документов, регламентов, протоколов | ОК1– ОК9  ПК 1.1 | Электронное обучающее и аттестующее тестирование/проверочные работы, коллоквиум |
| * сертификацию, системы и схемы сертификации; | ОК1– ОК9  ПК 1.1  ПК 1.2 | Электронное обучающее и аттестующее тестирование/проверочные работы, |
| **Итоговая аттестация** |  | **зачет** |