



Министерство образования Иркутской области
Областное государственное образовательное
учреждение среднего профессионального образования
«Иркутский авиационный техникум»

УТВЕРЖДАЮ
Директор
ОГБОУ СПО "ИАТ"

_____/Семёнов В.Г.
«29» мая 2015 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.06 Метрология, стандартизация и сертификация


специальности

09.02.01 Компьютерные системы и комплексы

Иркутск, 2015

Рассмотрена
цикловой комиссией

Председатель ЦК

 /А.А. Белова /

Рабочая программа разработана на основе ФГОС СПО специальности 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы; учебного плана специальности 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы; с учетом примерной программы дисциплины, рекомендованной Центром профессионального образования Федерального государственного автономного учреждения Федерального института развития образования (ФГАУ «ФИРО»).

| № | Разработчик ФИО |
|---|----------------------------|
| 1 | Белова Алена Александровна |

СОДЕРЖАНИЕ

| | | стр. |
|---|---|------|
| 1 | ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ | 4 |
| 2 | СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ | 6 |
| 3 | УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ | 12 |
| 4 | КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ | 13 |

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.06 МЕТРОЛОГИЯ, СТАНДАРТИЗАЦИЯ И СЕРТИФИКАЦИЯ

1.1. Область применения рабочей программы (РП)

РП является частью программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы.

1.2. Место дисциплины в структуре ППССЗ:

ОП.00 Общепрофессиональный цикл.

1.3. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:

| В результате освоения дисциплины обучающийся должен | № дидактической единицы | Формируемая дидактическая единица |
|---|-------------------------|--|
| Знать | 1.1 | правовые основы метрологии, стандартизации и сертификации; |
| | 1.2 | основные понятия и определения метрологии, стандартизации и сертификации; |
| | 1.3 | основные положения систем (комплексов) общетехнических и организационно-методических стандартов; |
| | 1.4 | показатели качества и методы их оценки; |
| | 1.5 | системы качества; |
| | 1.6 | основные термины и определения в области сертификации; |
| | 1.7 | организационную структуру сертификации; |
| | 1.8 | системы и схемы сертификации |
| Уметь | 2.1 | применять требования нормативных документов к основным видам продукции (услуг) и процессов |
| | 2.2 | применять документацию систем качества |
| | 2.3 | применять основные правила и документы системы сертификации Российской Федерации |

1.4. Формируемые компетенции:

ОК.2 Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК.3 Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК.4 Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ПК.1.5 Выполнять требования нормативно – технической документации.

1.5. Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины:

максимальный объем учебной нагрузки обучающегося 93 часа (ов), в том числе:

объем аудиторной учебной нагрузки обучающегося 62 часа (ов);

объем внеаудиторной работы обучающегося 31 часа (ов).

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем дисциплины и виды учебной работы

| Виды учебной работы | Объем часов |
|---|--------------------|
| Максимальный объем учебной нагрузки | 93 |
| Объем аудиторной учебной нагрузки | 62 |
| в том числе: | |
| лабораторные работы | 0 |
| практические занятия | 30 |
| курсовая работа, курсовой проект | 0 |
| Объем внеаудиторной работы обучающегося | 31 |
| Промежуточная аттестация в форме "Дифференцированный зачет" (семестр 5) | |

2.2. Тематический план и содержание дисциплины

| Наименование разделов | Содержание учебного материала, теоретических занятий, практических занятий, лабораторных работ, самостоятельной работы обучающихся, курсовой работы, курсового проекта | Объём часов | № дидактической единицы | Формируемые компетенции | Текущий контроль |
|----------------------------|--|-------------|-------------------------|-------------------------|------------------|
| 1 | 2 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| Раздел 1 | Общие вопросы стандартизации, метрологии и сертификации | 18 | | | |
| Тема 1.1 | Стандартизация, метрология и сертификация - инструменты повышения качества | 2 | | | |
| Занятие 1.1.1 теория | Цели, задачи и принципы стандартизации, метрологии и сертификации. Механизмы управления качеством | 2 | 1.2, 1.5 | ОК.4 | |
| Тема 1.2 | Организации по стандартизации, метрологии и сертификации | 2 | | | |
| Занятие 1.2.1 теория | Международные и региональные организации по стандартизации, сертификации и метрологии. Российская национальная система технического регулирования | 2 | 1.3, 1.7 | ОК.4 | |
| Тема 1.3 | Содержание стандартизации, метрологии и сертификации | 2 | | | |
| Занятие 1.3.1 теория | Стандартизация, метрология и единство измерений. Сертификация. Государственный контроль (надзор) за соблюдением требований технических регламентов | 2 | 1.3, 1.6 | ОК.4 | |
| Тема 1.4 | Технологии стандартизации, метрологии и сертификации | 8 | | | |
| Занятие 1.4.1 теория | Процедуры разработки стандартов | 2 | 1.3, 1.4, 1.5, 1.7, 1.8 | ОК.3, ПК.1.5 | 1.2, 1.3, 1.6 |
| Занятие 1.4.2 теория | Порядок проведения измерений. Сертификация средств измерений | 2 | 1.8 | ОК.4 | |
| Занятие 1.4.3 теория | Сертификация. Процедуры подтверждения соответствия | 2 | 1.4, 1.8 | ОК.4 | |
| Занятие 1.4.4 практическое | Основные этапы сертификации | 2 | 2.2, 2.3 | ОК.2 | 1.5, 1.7, 1.8 |

| | | | | | |
|--|--|-----------|---------------|--------------|--------------------|
| занятие | | | | | |
| Тема 1.5 | Нормативно-правовое обеспечение | 4 | | | |
| Занятие 1.5.1 теория | Законодательная база | 2 | 1.1 | ОК.4 | |
| Занятие 1.5.2 теория | Нормативная база | 2 | 1.1 | ОК.4 | |
| Раздел 2 | Системы стандартизации | 44 | | | |
| Тема 2.1 | Единая система конструкторской документации | 32 | | | |
| Занятие 2.1.1 теория | Назначение и область применения ЕСКД | 2 | 1.3 | ОК.4 | |
| Занятие 2.1.2 теория | Требования к оформлению текстовых документов | 2 | 1.3 | ОК.4 | |
| Занятие 2.1.3 практическое занятие | Оформление текстового документа | 4 | 2.1 | ОК.2 | |
| Занятие 2.1.4 теория | Требования к оформлению конструкторских документов | 2 | 1.3 | ОК.4 | |
| Занятие 2.1.5 практическое занятие | Оформление конструкторских документов | 2 | 2.1 | ОК.2 | |
| Занятие 2.1.6 теория | Правила выполнения электрических схем | 2 | 1.3 | ОК.4 | |
| Занятие 2.1.7 практическое занятие | Оформление схемы электрической принципиальной | 4 | 2.1, 2.2, 2.3 | ОК.2, ПК.1.5 | 1.1, 1.3, 1.4, 2.2 |
| Занятие 2.1.8 теория | Условные обозначения элементов цифровой техники | 2 | 1.3 | ОК.4 | |
| Занятие 2.1.9 | Оформление структурной схемы | 4 | 2.1 | ОК.2 | |

| | | | | | |
|--|---|----------|-----|--------------|----------|
| практическое занятие | | | | | |
| Занятие 2.1.10 практическое занятие | Оформление функциональной схемы | 4 | 2.1 | ОК.2 | |
| Занятие 2.1.11 практическое занятие | Оформление схемы электрической принципиальной | 4 | 2.1 | ОК.2, ПК.1.5 | |
| Тема 2.2 | Единая система программной документации | 8 | | | |
| Занятие 2.2.1 теория | Назначение и область применения ЕСПД | 2 | 1.3 | ОК.4 | |
| Занятие 2.2.2 теория | Требования к оформлению текстовых документов | 2 | 1.3 | ОК.4 | |
| Занятие 2.2.3 практическое занятие | Оформление текстового документа | 2 | 2.1 | ОК.2, ПК.1.5 | 2.1, 2.3 |
| Занятие 2.2.4 практическое занятие | Оформление блок-схемы алгоритма | 2 | 2.1 | ОК.2 | |
| Тема 2.3 | Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу | 4 | | | |
| Занятие 2.3.1 теория | Правила составления библиографического описания документов | 2 | 1.3 | ОК.4 | |
| Занятие 2.3.2 практическое занятие | Оформление списка используемой литературы | 2 | 2.1 | ОК.2, ПК.1.5 | |
| Тематика самостоятельных работ | | | | | |
| Номер по | Вид (название) самостоятельной работы | Объем | | | |

| порядку | | часов | | | |
|---------|---|-------|--|--|--|
| 1 | Причинно-следственная диаграмма обеспечения качества жизни. Революционные изменения в технологиях. | 1 | | | |
| 2 | Организационная структура ИСО. Организационная структура Ростехрегулирования | 1 | | | |
| 3 | Классификация объектов стандартизации. Основные элементы системы стандартизации. Формы подтверждения соответствия. Требования обязательной сертификации. Структура технического регламента. | 1 | | | |
| 4 | Процедуры разработки стандартов организаций | 1 | | | |
| 5 | Схема государственной поверочной системы | 1 | | | |
| 6 | Схемы сертификации. Схемы декларации соответствия | 1 | | | |
| 7 | Оформление протокола работы | 1 | | | |
| 8 | Сферы применения ФЗ РФ "О техническом регулировании" | 1 | | | |
| 9 | Виды нормативных документов | 1 | | | |
| 10 | Оформление протокола работы | 1 | | | |
| 11 | Составление спецификаций в соответствии с ГОСТ 2.106-96 | 1 | | | |
| 12 | Составление пояснительной записки в соответствии с ГОСТ 2.105-95 | 2 | | | |
| 13 | Состав и классификация стандартов ЕСКД | 1 | | | |
| 14 | Оформление конструкторских документов курсовой работы | 1 | | | |
| 15 | Составление конспекта ГОСТ | 1 | | | |
| 16 | Оформление конструкторских документов курсовой работы | 2 | | | |
| 17 | Составление конспекта ГОСТ | 1 | | | |
| 18 | Оформление структурной схемы курсовой работы | 2 | | | |
| 19 | Оформление функциональной схемы курсовой работы | 2 | | | |

| | | | | | |
|--------|--|----|--|--|--|
| 20 | Оформление схем курсовой работы | 2 | | | |
| 21 | Составление конспекта ГОСТ | 1 | | | |
| 22 | Оформление титульного листа в соответствии с ГОСТ 7.32-2001 | 1 | | | |
| 23 | Оформление протокола работы | 1 | | | |
| 24 | Оформление протокола работы | 1 | | | |
| 25 | Составление примеров библиографических записей домашней библиотеки | 1 | | | |
| 26 | Составление библиографических записей курсовой работы | 1 | | | |
| ВСЕГО: | | 93 | | | |

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета: Кабинет метрологии, стандартизации и сертификации.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных, учебно-методических печатных и/или электронных изданий, нормативных и нормативно-технических документов

| № | Библиографическое описание | Тип (основной источник, дополнительный источник, электронный ресурс) |
|----|--|--|
| 1. | Герасимова Е.Б. Метрология, стандартизация и сертификация : учебник для СПО / Е.Б. Герасимова, Б.И. Герасимов. - М. : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2008. - 223 с. | [основная] |
| 2. | Колчков В.И. Метрология, стандартизация и сертификация : учебник [Электронный ресурс] / В.И. Колчков. - М. : Гуманитарный издательский центр ВЛАДОС, 2010. - 400 с. - Текст: электронный: [сайт]. — URL: https://777russia.ru/book/uploads/%D0%9C%D0%95%D0%A2%D0%90%D0%9B%D0%9B%D0%9E%D0%9E%D0%91%D0%A0%D0%90%D0%91%D0%9E%D0%A2%D0%9A%D0%90/%D0%9A%D0%BE%D0%BB%D1%87%D0%BA%D0%BE%D0%B2%20%D0%92.%D0%98.%202010%20%D0%9C%D0%B5%D1%82%D1%80%D0%BE%D0%BB%D0%BE%D0%B3%D0%B8% . - Режим доступа: для авторизир. пользователей | [основная] |
| 3. | Голуб О.В. Стандартизация, метрология и сертификация : учебное пособие / Голуб О.В., Сурков И.В., Позняковский В.М.. — Саратов : Вузовское образование, 2014. — 334 с. — Текст : электронный // IPR SMART : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/4151.html (дата обращения: 30.08.2022). — Режим доступа: для авторизир. пользователей | [дополнительная] |

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1. Текущий контроль успеваемости

Текущий контроль успеваемости осуществляется преподавателем в процессе проведения теоретических занятий, практических занятий, лабораторных работ, курсового проектирования.

| Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания) | Индекс темы занятия |
|--|-----------------------------------|
| Текущий контроль № 1. Методы и формы: Письменный опрос (Опрос) Вид контроля: Письменный опрос | |
| 1.3 основные положения систем (комплексов) общетехнических и организационно-методических стандартов; | 1.2.1, 1.3.1 |
| 1.2 основные понятия и определения метрологии, стандартизации и сертификации; | 1.1.1 |
| 1.6 основные термины и определения в области сертификации; | 1.3.1 |
| Текущий контроль № 2. Методы и формы: Письменный опрос (Опрос) Вид контроля: Письменный опрос | |
| 1.8 системы и схемы сертификации | 1.4.1, 1.4.2, 1.4.3 |
| 1.5 системы качества; | 1.1.1, 1.4.1 |
| 1.7 организационную структуру сертификации; | 1.2.1, 1.4.1 |
| Текущий контроль № 3. Методы и формы: Практическая работа (Опрос) Вид контроля: Практическая работа | |
| 1.3 основные положения систем (комплексов) общетехнических и организационно-методических стандартов; | 1.4.1, 2.1.1, 2.1.2, 2.1.4, 2.1.6 |
| 1.4 показатели качества и методы их оценки; | 1.4.1, 1.4.3 |
| 1.1 правовые основы метрологии, стандартизации и сертификации; | 1.5.1, 1.5.2 |

| | |
|--|--|
| 2.2 применять документацию систем качества | 1.4.4 |
| Текущий контроль № 4. | |
| Методы и формы: Практическая работа (Опрос) | |
| Вид контроля: Практическая работа | |
| 2.1 применять требования нормативных документов к основным видам продукции (услуг) и процессов | 2.1.3, 2.1.5, 2.1.7, 2.1.9, 2.1.10, 2.1.11 |
| 2.3 применять основные правила и документы системы сертификации Российской Федерации | 1.4.4, 2.1.7 |

4.2. Промежуточная аттестация

| | |
|-------------------|-------------------------------------|
| № семестра | Вид промежуточной аттестации |
| 5 | Дифференцированный зачет |

| |
|---|
| Дифференцированный зачет может быть выставлен автоматически по результатам текущих контролей |
| Текущий контроль №1 |
| Текущий контроль №2 |
| Текущий контроль №3 |
| Текущий контроль №4 |

Методы и формы: Практическая работа (Опрос)

Описательная часть: по выбору выполнить два теоретических и два практических задания

| Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания) | Индекс темы занятия |
|--|---|
| 1.1 правовые основы метрологии, стандартизации и сертификации; | 1.5.1, 1.5.2 |
| 1.2 основные понятия и определения метрологии, стандартизации и сертификации; | 1.1.1 |
| 1.3 основные положения систем (комплексов) общетехнических и организационно-методических | 1.2.1, 1.3.1, 1.4.1, 2.1.1, 2.1.2, 2.1.4, 2.1.6, 2.1.8, 2.2.1, 2.2.2, 2.3.1 |

| | |
|--|---|
| стандартов; | |
| 1.4 показатели качества и методы их оценки; | 1.4.1, 1.4.3 |
| 1.5 системы качества; | 1.1.1, 1.4.1 |
| 1.6 основные термины и определения в области сертификации; | 1.3.1 |
| 1.7 организационную структуру сертификации; | 1.2.1, 1.4.1 |
| 1.8 системы и схемы сертификации | 1.4.1, 1.4.2, 1.4.3 |
| 2.1 применять требования нормативных документов к основным видам продукции (услуг) и процессов | 2.1.3, 2.1.5, 2.1.7, 2.1.9, 2.1.10, 2.1.11, 2.2.3, 2.2.4, 2.3.2 |
| 2.2 применять документацию систем качества | 1.4.4, 2.1.7 |
| 2.3 применять основные правила и документы системы сертификации Российской Федерации | 1.4.4, 2.1.7 |

4.3. Критерии и нормы оценки результатов освоения дисциплины

Для каждой дидактической единицы представлены показатели оценивания на «3», «4», «5» в фонде оценочных средств по дисциплине.

Оценка «2» ставится в случае, если обучающийся полностью не выполнил задание, или выполненное задание не соответствует показателям на оценку «3».