




Министерство образования Иркутской области
Государственное бюджетное профессиональное
образовательное учреждение Иркутской области
«Иркутский авиационный техникум»

УТВЕРЖДАЮ
Директор
ГБПОУИО «ИАТ»

 Якубовский А.Н.
«31» мая 2018 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

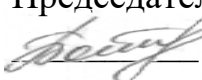
ОП.06 Метрология, стандартизация и сертификация

специальности

09.02.01 Компьютерные системы и комплексы

Иркутск, 2018

Рассмотрена
цикловой комиссией
КС №16 от 22.05.2018 г.

Председатель ЦК
 /М.А. Богачева /

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 ОП.06 Метрология, стандартизация и сертификация, рекомендованной Центром профессионального образования Федерального государственного автономного учреждения Федерального института развития образования (ФГАУ «ФИРО»), №4 от 5 сентября 2013 года .

| № | Разработчик ФИО |
|---|------------------------------|
| 1 | Кондратенко Архип Эдуардович |

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 | 14 |

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 ППСЗ:

ОП.00 Общепрофессиональные дисциплины.

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.5 Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

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 "Экзамен" (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 | Техническое регулирование | 12 | | | |
| Тема 1.1 | Основные понятия технического регулирования | 1 | | | |
| Занятие 1.1.1 теория | Федеральный закон «О техническом регулировании». Основные понятия технического регулирования. Принципы технического регулирования | 1 | 1.3 | ОК.2 | |
| Тема 1.2 | Технические регламенты | 4 | | | |
| Занятие 1.2.1 теория | Цели принятия технических регламентов. Содержание технических регламентов | 2 | 1.6 | ОК.2 | |
| Занятие 1.2.2 практическое занятие | Изучение технического законодательства | 2 | 2.1 | ОК.2 | 1.3, 1.6 |
| Тема 1.3 | Государственный контроль (надзор) за соблюдением технических регламентов | 7 | | | |
| Занятие 1.3.1 теория | Органы и объекты государственного контроля (надзора) за соблюдением требований технических регламентов | 2 | 1.3 | ОК.2 | |
| Занятие 1.3.2 теория | Права органов государственного контроля (надзора) при получении информации о несоответствии продукции требованиям технических регламентов. Информация о технических регламентах и документах по стандартизации | 1 | 1.6 | ОК.2 | |
| Занятие 1.3.3 практическое занятие | Изучение структуры стандартов | 2 | 2.3 | ОК.2 | |

| | | | | | |
|--|---|-----------|-----|------|-----|
| Занятие 1.3.4 практическое занятие | Оформление текстовых документов в соответствии с действующими нормативными документами | 2 | 2.2 | ОК.2 | |
| Раздел 2 | Метрология | 10 | | | |
| Тема 2.1 | Государственная метрологическая служба России | 10 | | | |
| Занятие 2.1.1 теория | Законодательство Российской Федерации в области обеспечения единства измерений | 1 | 1.3 | ОК.2 | |
| Занятие 2.1.2 практическое занятие | Работа со стандартами Государственной системы стандартизации | 2 | 2.3 | ОК.2 | |
| Занятие 2.1.3 теория | Основные понятия в области измерений. Организационные основы метрологического обеспечения | 2 | 1.1 | ОК.2 | |
| Занятие 2.1.4 теория | Метрологические службы федеральных органов управления, на предприятиях и в организациях. Государственное регулирование в области обеспечения единства измерений | 2 | 1.1 | ОК.2 | |
| Занятие 2.1.5 теория | Международные метрологические организации | 1 | 1.5 | ОК.5 | |
| Занятие 2.1.6 практическое занятие | Определение показателей уровня унификации как одного из методов стандартизации | 2 | 2.1 | ОК.2 | 2.1 |
| Раздел 3 | Физические величины и их единицы | 6 | | | |
| Тема 3.1 | Физические величины и их единицы | 6 | | | |
| Занятие 3.1.1 теория | Виды физических величин и единиц. Системы единиц физических величин | 2 | 1.1 | ОК.5 | |
| Занятие 3.1.2 теория | Международная система единиц физических величин. Определение содержания единиц системы СИ. Эталонная база России | 2 | 1.2 | ОК.2 | |
| Занятие 3.1.3 | Приведение несистемных величин в соответствии с действующим | 2 | 2.2 | ОК.2 | |

| | | | | | |
|------------------------------------|---|----------|-----|------|----------|
| практическое занятие | стандартом и международной системой единиц СИ | | | | |
| Раздел 4 | Методы и средства получения измерительной информации | 1 | | | |
| Тема 4.1 | Методы и средства получения измерительной информации | 1 | | | |
| Занятие 4.1.1 теория | Методы измерений. Классификация методов измерений. Государственная система обеспечения единства измерений | 1 | 1.5 | ОК.2 | |
| Раздел 5 | Метрологические показатели измерений | 7 | | | |
| Тема 5.1 | Метрологические показатели измерений | 7 | | | |
| Занятие 5.1.1 теория | Причины возникновения и способы исключения систематических погрешностей. | 2 | 1.4 | ОК.2 | 2.2 |
| Занятие 5.1.2 практическое занятие | Средства, методы и погрешность измерений | 2 | 2.3 | ОК.2 | |
| Занятие 5.1.3 теория | Классы точности средств измерений. Методы поверки и калибровки | 1 | 1.5 | ОК.2 | |
| Занятие 5.1.4 практическое занятие | Прямые измерения с многократными наблюдениями | 2 | 2.3 | ОК.2 | |
| Раздел 6 | Национальная система стандартизации | 6 | | | |
| Тема 6.1 | Основные цели и принципы стандартизации | 2 | | | |
| Занятие 6.1.1 теория | Цели и принципы стандартизации. Приоритетные направления и объекты стандартизации | 2 | 1.3 | ОК.2 | |
| Тема 6.2 | Методология и организация работ по стандартизации | 4 | | | |
| Занятие 6.2.1 теория | Организация работ по стандартизации. Документы в области стандартизации. Виды стандартов | 1 | 1.3 | ОК.5 | 1.1, 1.2 |
| Занятие 6.2.2 практическое занятие | Оформление технической документации в соответствии с нормативной базой | 2 | 2.2 | ОК.2 | |

| | | | | | |
|--|---|-----------|-----|------|----------|
| Занятие 6.2.3 теория | Международное сотрудничество в области стандартизации. Выполнение условий присоединения России к ВТО | 1 | 1.1 | ОК.2 | |
| Раздел 7 | Информационное, правовое и кадровое обеспечение стандартизации | 4 | | | |
| Тема 7.1 | информационное, правовое и кадровое обеспечение стандартизации | 4 | | | |
| Занятие 7.1.1 теория | Информация о документах в области стандартизации, их опубликование и распространение. Государственный контроль и надзор за соблюдением стандартов | 2 | 1.1 | ОК.5 | 2.3 |
| Занятие 7.1.2 практическое занятие | Изучение деятельности Государственного контроля и надзора | 2 | 2.1 | ОК.2 | |
| Раздел 8 | Сертификация (подтверждение соответствия) | 16 | | | |
| Тема 8.1 | Основные цели и принципы сертификации | 6 | | | |
| Занятие 8.1.1 теория | Основные положения. Принципы и формы подтверждения соответствия | 2 | 1.8 | ОК.2 | |
| Занятие 8.1.2 практическое занятие | Заполнение бланков сертификатов | 4 | 2.2 | ОК.2 | |
| Тема 8.2 | Добровольное подтверждение соответствия | 3 | | | |
| Занятие 8.2.1 теория | Назначение и объекты добровольного подтверждения соответствия. Сертификат и знак соответствия в системе добровольной сертификации | 1 | 1.7 | ОК.2 | 1.4, 1.5 |
| Занятие 8.2.2 практическое занятие | Маркировка продукции знаком соответствия государственным стандартам | 2 | 2.3 | ОК.2 | |
| Тема 8.3 | Обязательное подтверждение соответствия | 1 | | | |
| Занятие 8.3.1 | Декларирование соответствия. Организация обязательной | 1 | 1.7 | ОК.2 | |

| | | | | | |
|--|---|-------------|-----|------|----------|
| теория | сертификации | | | | |
| Тема 8.4 | Международная сертификация | 6 | | | |
| Занятие 8.4.1 теория | Сертификация в отдельных странах. Сертификация на региональном уровне. Сертификация на международном уровне | 2 | 1.7 | ОК.2 | 1.7, 1.8 |
| Занятие 8.4.2 практическое занятие | Изучение организационно-методических принципов сертификации в РФ | 1 | 2.3 | ОК.2 | |
| Занятие 8.4.3 практическое занятие | Определение страны происхождения и подлинности товара по штриховому коду | 1 | 2.3 | ОК.2 | |
| Занятие 8.4.4 практическое занятие | Разработка проекта должностной инструкции специалиста по сертификации | 2 | 2.1 | ОК.2 | |
| Тематика самостоятельных работ | | | | | |
| Номер по порядку | Вид (название) самостоятельной работы | Объем часов | | | |
| 1 | Подготовка сообщения на тему: Роль и задачи метрологии. Общие сведения о метрологии | 5 | | | |
| 2 | Подготовка сообщений: об организации работ по стандартизации в Российской Федерации | 6 | | | |
| 3 | Подготовка сообщений о методах и формах стандартизации на предприятиях | 8 | | | |
| 4 | Подготовить сообщение на тему: Сущность и проведение сертификации. | 6 | | | |
| 5 | Подготовить сообщение на тему: Экономическое обоснование стандартизации. | 6 | | | |
| 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.

ОБЕСПЕЧЕННОСТЬ ВСЕХ ВИДОВ ЛАБОРАТОРНЫХ РАБОТ И ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАНЯТИЙ (далее – ЛПР)

| Наименование занятия ЛПР | Перечень оборудования |
|---|--|
| 1.2.2 Изучение технического законодательства | ПК, операционная система "Windows", текстовый процессор Microsoft Word |
| 1.3.3 Изучение структуры стандартов | ПК, операционная система "Windows", текстовый процессор Microsoft Word |
| 1.3.4 Оформление текстовых документов в соответствии с действующими нормативными документами | ПК, операционная система "Windows", текстовый процессор Microsoft Word |
| 2.1.2 Работа со стандартами Государственной системы стандартизации | ПК, операционная система "Windows", текстовый процессор Microsoft Word |
| 2.1.6 Определение показателей уровня унификации как одного из методов стандартизации | ПК, операционная система "Windows", текстовый процессор Microsoft Word |
| 3.1.3 Приведение несистемных величин в соответствии с действующим стандартом и международной системой единиц СИ | ПК, операционная система "Windows", текстовый процессор Microsoft Word |
| 5.1.2 Средства, методы и погрешность измерений | ПК, операционная система "Windows", текстовый процессор Microsoft Word |
| 5.1.4 Прямые измерения с многократными наблюдениями | ПК, операционная система "Windows", текстовый процессор Microsoft Word |
| 6.2.2 Оформление технической документации в соответствии с нормативной базой | ПК, операционная система "Windows", текстовый процессор Microsoft Word |
| 7.1.2 Изучение деятельности Государственного контроля и надзора | ПК, операционная система "Windows", текстовый процессор Microsoft Word |
| 8.1.2 Заполнение бланков сертификатов | ПК, операционная система "Windows", текстовый процессор Microsoft Word |

| | |
|--|--|
| 8.2.2 Маркировка продукции знаком соответствия государственным стандартам | ПК, операционная система "Windows", текстовый процессор Microsoft Word |
| 8.4.2 Изучение организационно-методических принципов сертификации в РФ | ПК, операционная система "Windows", текстовый процессор Microsoft Word |
| 8.4.3 Определение страны происхождения и подлинности товара по штриховому коду | ПК, операционная система "Windows", текстовый процессор Microsoft Word |
| 8.4.4 Разработка проекта должностной инструкции специалиста по сертификации | ПК, операционная система "Windows", текстовый процессор Microsoft Word |

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. | Стандартизация, метрология и сертификация : учебное пособие / Голуб О.В., Сурков И.В., Позняковский В.М. - Саратов : Вузовское образование, 2014. - 334 с. - Режим доступа : http://www.iprbookshop.ru/4151 | [дополнительная] |
| 2. | Герасимова Е.Б. Метрология, стандартизация и сертификация : учебник для СПО / Е.Б. Герасимова, Б.И. Герасимов. - М. : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2008. - 223 с. | [основная] |
| 3. | Метрология, стандартизация и сертификация в телекоммуникационных системах : учебное пособие для СПО / А. В. Аминев, А. В. Блохин. - 2-е изд. - Саратов, Екатеринбург : Профобразование, Уральский федеральный университет, 2019. - 203 с. - Режим доступа : http://www.iprbookshop.ru/87829 | [основная] |

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: Тестирование (Опрос) Вид контроля: Письменное тестирование | |
| 1.3 основные положения систем (комплексов) общетехнических и организационно-методических стандартов; | 1.1.1 |
| 1.6 основные термины и определения в области сертификации; | 1.2.1 |
| Текущий контроль № 2. Методы и формы: Практическая работа (Информационно-аналитический) Вид контроля: Практическая работа с использованием ИКТ | |
| 2.1 применять требования нормативных документов к основным видам продукции (услуг) и процессов | 1.2.2 |
| Текущий контроль № 3. Методы и формы: Практическая работа (Информационно-аналитический) Вид контроля: Практическая работа с использованием ИКТ | |
| 2.2 применять документацию систем качества | 1.3.4, 3.1.3 |
| Текущий контроль № 4. Методы и формы: Тестирование (Опрос) Вид контроля: Письменное тестирование | |
| 1.1 правовые основы метрологии, стандартизации и сертификации; | 2.1.3, 2.1.4, 3.1.1 |
| 1.2 основные понятия и определения метрологии, стандартизации и сертификации; | 3.1.2 |
| Текущий контроль № 5. Методы и формы: Практическая работа (Информационно-аналитический) Вид контроля: Практическая работа с использованием ИКТ | |

| | |
|--|----------------------------|
| 2.3 применять основные правила и документы системы сертификации Российской Федерации | 1.3.3, 2.1.2, 5.1.2, 5.1.4 |
| Текущий контроль № 6. | |
| Методы и формы: Лабораторная работа (Опрос) | |
| Вид контроля: | |
| 1.4 показатели качества и методы их оценки; | 5.1.1 |
| 1.5 системы качества; | 2.1.5, 4.1.1, 5.1.3 |
| Текущий контроль № 7. | |
| Методы и формы: Тестирование (Опрос) | |
| Вид контроля: Письменное тестирование | |
| 1.7 организационную структуру сертификации; | 8.2.1, 8.3.1 |
| 1.8 системы и схемы сертификации | 8.1.1 |

4.2. Промежуточная аттестация

| № семестра | Вид промежуточной аттестации |
|------------|------------------------------|
| 5 | Экзамен |

| |
|--|
| Экзамен может быть выставлен автоматически по результатам текущих контролей |
| Текущий контроль №1 |
| Текущий контроль №2 |
| Текущий контроль №3 |
| Текущий контроль №4 |
| Текущий контроль №5 |
| Текущий контроль №6 |
| Текущий контроль №7 |

Методы и формы: Практическая работа (Опрос)

Описательная часть: По выбору выполнить 1 теоретическое задание и 1 практическое задание

| | |
|---|----------------------------|
| Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания) | Индекс темы занятия |
|---|----------------------------|

| | |
|--|---|
| 1.1 правовые основы метрологии, стандартизации и сертификации; | 2.1.3, 2.1.4, 3.1.1, 6.2.3, 7.1.1 |
| 1.2 основные понятия и определения метрологии, стандартизации и сертификации; | 3.1.2 |
| 1.3 основные положения систем (комплексов) общетехнических и организационно-методических стандартов; | 1.1.1, 1.3.1, 2.1.1, 6.1.1, 6.2.1 |
| 1.4 показатели качества и методы их оценки; | 5.1.1 |
| 1.5 системы качества; | 2.1.5, 4.1.1, 5.1.3 |
| 1.6 основные термины и определения в области сертификации; | 1.2.1, 1.3.2 |
| 1.7 организационную структуру сертификации; | 8.2.1, 8.3.1, 8.4.1 |
| 1.8 системы и схемы сертификации | 8.1.1 |
| 2.1 применять требования нормативных документов к основным видам продукции (услуг) и процессов | 1.2.2, 2.1.6, 7.1.2, 8.4.4 |
| 2.2 применять документацию систем качества | 1.3.4, 3.1.3, 6.2.2, 8.1.2 |
| 2.3 применять основные правила и документы системы сертификации Российской Федерации | 1.3.3, 2.1.2, 5.1.2, 5.1.4, 8.2.2, 8.4.2, 8.4.3 |

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».