

Государственное автономное профессиональное
образовательное учреждение Тюменской области
«Тюменский колледж транспортных технологий и сервиса»
(ГАПОУ ТО «ТКТТС»)

СОГЛАСОВАНО

Директор межрегиональной ассоциации
«Нефтегазовая информационно-
образовательная корпорация»

М.В. Руденко

«29» апреля 2020 г.

М.П.



УТВЕРЖДАЮ

Заместитель директора по
учебно-производственной работе

Н.Ф. Борзенко

«29» апреля 2020 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебная дисциплина ОПЦ.09 Стандартизация, сертификация и техническое документоведение

специальность 09.02.07 Информационные системы и программирование

квалификация: программист

Тюмень 2020

Рабочая программа учебной дисциплины ОПЦ.09 Стандартизация, сертификация и техническое документоведение разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование, утвержденного приказом Министерства образования и науки от 9 декабря 2016 года № 1547 (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 26 декабря 2016г., регистрационный №44936) и примерной основной образовательной программы по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование (регистрационный номер: 09.02.07-170511, дата регистрации в реестре: 11.05.2017).

Рассмотрена на заседании ПЦК преподавателей дисциплин профессионального цикла автоматизации и информатики протокол № 8 от «22» апреля 2020 г.

Организация – разработчик: ГАПОУ ТО «ТКТТС»

Разработчик: Колотыгина Анастасия Валерьевна, преподаватель высшей квалификационной категории ГАПОУ ТО «ТКТТС».

СОДЕРЖАНИЕ

| | | |
|----|---|----|
| 1. | Общая характеристика рабочей программы учебной дисциплины | 4 |
| 2. | Структура и содержание учебной дисциплины | 5 |
| 3. | Условия реализации рабочей программы учебной дисциплины | 9 |
| 4. | Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины | 11 |

1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОПЦ.09 СТАНДАРТИЗАЦИЯ, СЕРТИФИКАЦИЯ И ТЕХНИЧЕСКОЕ ДОКУМЕНТОВЕДЕНИЕ»

1.1 Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы.

Учебная дисциплина «ОПЦ.09 Стандартизация, сертификация и техническое документоведение» является обязательной частью общепрофессионального цикла примерной основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование.

Учебная дисциплина «ОПЦ.09 Стандартизация, сертификация и техническое документоведение» обеспечивает формирование профессиональных и общих компетенций по всем видам деятельности ФГОС СПО по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование. Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ОК 10, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 2.1, ПК 4.2.

1.2 Цель и планируемые результаты освоения дисциплины

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания, общие и профессиональные компетенции

| Код ПК, ОК | Умения | Знания |
|---|---|--|
| ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ОК 10, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 2.1, ПК 4.2 | У 1. применять требования нормативных актов к основным видам продукции (услуг) и процессов; У 2. применять документацию систем качества; У 3. применять основные правила и документы системы сертификации российской федерации. | З 1. правовые основы метрологии, стандартизации и сертификации; З 2. основные понятия и определения метрологии, стандартизации и сертификации; З 3. основные положения систем (комплексов) общетехнических и организационно-методических стандартов; З 4. показатели качества и методы их оценки; З 5 системы качества; З 6. основные термины и определения в области сертификации; З 7. организационную структуру сертификации; З 8. системы и схемы сертификации. |

2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

| Вид учебной работы | Объем часов |
|--|--------------------|
| Объем образовательной программы учебной дисциплины | 70 |
| в том числе: | |
| теоретическое обучение | 44 |
| лабораторные работы | 12 |
| практические занятия | 8 |
| курсовая работа (проект) | - |
| контрольная работа | - |
| <i>Самостоятельная работа</i> | 6 |
| Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета | |

2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины «ОПЦ.09 Стандартизация, сертификация и техническое документооборот»

| Наименование разделов и тем | Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся | Объем в часах | Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы |
|--|--|---------------|---|
| Раздел 1 Основы стандартизации | | 34 | |
| Тема 1.1 Государственная система стандартизации Российской Федерации. | Содержание учебного материала | 2 | ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ОК 10, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 2.1, ПК 4.2 |
| | Обеспечение качества и безопасности процессов, продукции и услуг в сфере информационных технологий, требований международных стандартов серии ИСО 9000 в части создания систем менеджмента качества, структуры и основных требований национальных и международных стандартов в сфере средств информационных технологий | | |
| Тема 1.2 Стандартизация в различных сферах | Содержание учебного материала | 2 | |
| | Организационная структура технического комитета ИСО 176, модель описания системы качества в стандартах ИСО 9001 и 9004 и модель функционирования системы менеджмента качества (СМК), основанной на процессном подходе. | | |
| Тема 1.3 Международная стандартизация | Содержание учебного материала | 2 | |
| | Федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии РФ и его основные задачи, межгосударственный совет по стандартизации, метрологии и сертификации Содружества Независимых Государств и других национальных организациях. | | |
| Тема 1.4 Организация работ по стандартизации в Российской Федерации | Содержание учебного материала | 2 | |
| | Правовые основы стандартизации и ее задачи. Органы и службы по стандартизации. Порядок разработки стандартов. Государственный контроль и надзор за соблюдением обязательных требований стандартов. Маркировка продукции знаком соответствия государственным стандартам. Нормоконтроль технической документации. | | |
| Тема 1.5 Техническое | Содержание учебного материала | 2 | |

| | | | |
|---|---|-----------|------------------|
| регулирование и стандартизация в области ИКТ | Обеспечение качества и безопасности процессов, продукции и услуг в сфере информационных технологий, требований международных стандартов серии ИСО 9000 в части создания систем менеджмента качества, структуры и основных требований национальных и международных стандартов в сфере средств информационных технологий. | | |
| Тема 1.6 Организация работ по стандартизации в области ИКТ и открытые системы. | Содержание учебного материала | 6 | |
| | Федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии РФ и его основные задачи, межгосударственный совет по стандартизации, метрологии и сертификации Содружества Независимых Государств и других национальных организациях. | | |
| | В том числе, лабораторных работ | | |
| | Лабораторная работа 1, 2, 3 Нормативно-правовые документы и стандарты в области защиты информации и информационной безопасности | 4 | |
| Тема 1.7 Стандарты и спецификации в области информационной безопасности | Содержание учебного материала | 4 | |
| | Российское и зарубежное законодательство в области ИБ. Обзор международных и национальных стандартов и спецификаций в области ИБ: «Оранжевая книга», ИСО 15408 и др. | | |
| | В том числе, лабораторных работ | | |
| | Лабораторная работа 4 Стандарты и спецификации в области информационной безопасности | 2 | |
| Тема 1.8 Системы менеджмента качества | Содержание учебного материала | 8 | |
| | Менеджмент качества. Предпосылки развития менеджмента качества. Принципы обеспечения качества программных средств. Основные международные стандарты в области ИТ: ISO/IEC 9126, ISO/IEC 14598 и ИСО/МЭК 9126-1 | | |
| | В том числе, лабораторных работ | | |
| | Лабораторная работа 5, 6 Системы менеджмента качества | 4 | |
| | Самостоятельная работа обучающихся | 2 | |
| | Подготовка отчета по лабораторным работам, защита | | |
| Промежуточная аттестация | | 2 | |
| Раздел 2 Основы сертификации | | 14 | |
| Тема 2.1 Сущность и проведение сертификации. | Содержание учебного материала | 4 | ОК 01, ОК 02, |
| | Сущность сертификации. Проведение сертификации. Правовые основы сертификации. Организационно-методические | | |

| | | | |
|--|---|-----------|---|
| | принципы сертификации. Деятельность ИСО в области сертификации. Деятельность МЭК в сертификации. | | ОК 04, ОК 05, ОК 09, ОК 10, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 2.1, ПК 4.2 |
| Тема 2.2 Нормативно-правовые документы и стандарты в области защиты информации и информационной безопасности. | Содержание учебного материала | 6 | |
| | Международные правовые и нормативные акты обеспечения информационной безопасности процессов переработки информации. Отечественное организационное, правовое и нормативное обеспечения и регулирование в сфере информационной безопасности. Система менеджмента информационной безопасности. Сертификация систем обеспечения качества. Экологическая сертификация. Сертификация информационно-коммуникационных технологий и система ИНКОМТЕХСЕРТ | | |
| | Самостоятельная работа обучающихся <i>Подготовка и выступление с презентацией по индивидуальному заданию</i> | 4 | |
| Раздел 3 Техническое документоведение | | 20 | ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ОК 10, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 2.1, ПК 4.2 |
| Тема 3.1 Основные виды технической и технологической документации. | Содержание учебного материала | 20 | |
| | Виды технической и технологической документации. Стандарты оформления документов, регламентов, протоколов по информационным системам. | | |
| | В том числе, практических занятий Практическое занятие 1, 2, 3, 4 Основные виды технической и технологической документации | 8 | |
| Промежуточная аттестация | | 2 | |
| Всего: | | 70 | |

3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОПЦ.09 СТАНДАРТИЗАЦИЯ, СЕРТИФИКАЦИЯ И ТЕХНИЧЕСКОЕ ДОКУМЕНТОВЕДЕНИЕ»

3.1 Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет «Метрологии и стандартизации», оснащенный оборудованием и техническими средствами обучения:

- посадочные места по количеству обучающихся (25);
- рабочее место преподавателя (1);
- технические средства обучения:
- компьютер с лицензионным программным обеспечением (1);
- проектор (1);
- экран (1)
- наглядные и учебные пособия:
- необходимая для проведения практических занятий методическая и справочная литература (в т.ч. в электронном виде)

3.2 Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендуемых для использования в образовательном процессе

3.2.1 Печатные издания

1. Хрусталева З.А. Метрология, стандартизация и сертификация: Практикум: учеб. пособие для студ. СПО - М.: ООО «КноРус», 2017.
2. Сергеев А.Г., Терегеря В.В. Стандартизация и сертификация. –М.: Юрайт, 2017.

3.2.2 Электронные издания (электронные ресурсы)

1. Колчков В.И. Метрология, стандартизация и сертификация. [Электронный ресурс]: учебное пособие для студ. СПО. – М.: МГМУ (МАМИ): Университет машиностроения, 2013. Режим доступа: <http://www.micromake.ru/old/msisbook/mstechreg.htm>, свободный
2. Библиофонд. Электронная библиотека студента. Метрология, стандартизация, сертификация. [Электронный ресурс]: [сайт]. – Электрон. дан. – Режим доступа: <http://www.bibliofond.ru>, свободный
3. ГенДокс. Учебные материалы. Стандартизация, сертификация и техническое документоведение. [Электронный ресурс]: [сайт]. – Электрон. дан. – Режим доступа: <http://gendocs.ru/>, свободный

3.2.3 Дополнительные источники:

1. Герасимова Е.Б. Метрология, стандартизация и сертификация: учебное пособие для студ. СПО. – М.: ИЦ «ФОРУМ», 2015.
2. Широков А.И. Стандартизация, сертификация и оценка качества программного обеспечения: учебное пособ. для студ. ВПО. СПб.: ИЦ «Лань», 2013.
3. Шишмарев В.Ю. Метрология, стандартизация, сертификация и техническое регулирование: учебник для студентов СПО. – М.: ИЦ «Академия», 2013.

4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОПЦ.09 СТАНДАРТИЗАЦИЯ, СЕРТИФИКАЦИЯ И ТЕХНИЧЕСКОЕ ДОКУМЕНТОВЕДЕНИЕ»

| Результаты обучения | Критерии оценки | Методы оценки |
|---|---|--|
| Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины: | | |
| <ul style="list-style-type: none"> - правовые основы метрологии, стандартизации и сертификации; - основные понятия и определения метрологии, стандартизации и сертификации; - основные положения систем (комплексов) общетехнических и организационно-методических стандартов; - показатели качества и методы их оценки; - системы качества; - основные термины и определения в области сертификации; - организационную структуру сертификации; - системы и схемы сертификации. | <p>«Отлично» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко.</p> <p>«Хорошо» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые умения сформированы недостаточно, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками.</p> <p>«Удовлетворительно» - теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые умения работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий содержат ошибки.</p> <p>«Неудовлетворительно» - теоретическое содержание курса не освоено, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки.</p> | <ul style="list-style-type: none"> - компьютерное тестирование на знание терминологии по теме; - тестирование; - самостоятельная работа; - подготовка и защита доклада; - наблюдение за выполнением практического задания (деятельностью студента); - оценка выполнения практического задания(работы). |
| Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины: | | |

| | | |
|---|---|--|
| <p>- применять требования нормативных актов к основным видам продукции (услуг) и процессов;</p> <p>- применять документацию систем качества;</p> <p>- применять основные правила и документы системы сертификации Российской Федерации.</p> | <p>«Отлично» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко.</p> <p>«Хорошо» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые умения сформированы недостаточно, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками.</p> <p>«Удовлетворительно» - теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые умения работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий содержат ошибки.</p> <p>«Неудовлетворительно» - теоретическое содержание курса не освоено, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки.</p> | <p>- компьютерное тестирование на знание терминологии по теме;</p> <p>- тестирование;</p> <p>- самостоятельная работа;</p> <p>- подготовка и защита доклада;</p> <p>- наблюдение за выполнением практического задания. (деятельностью студента);</p> <p>- оценка выполнения практического задания(работы).</p> |
| <p>ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам</p> | <p>– обоснованность постановки цели, выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач;</p> <p>– адекватная оценка и самооценка эффективности и качества выполнения профессиональных задач</p> | <p>Экспертное наблюдение за выполнением работ</p> |
| <p>ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной</p> | <p>– использование различных источников, включая электронные ресурсы, медиаресурсы, Интернет-ресурсы, периодические</p> | |

| | | |
|--|---|--|
| деятельности. | издания по специальности для решения профессиональных задач | |
| ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами. | – взаимодействовать с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения, с руководителями учебной и производственной практик; – обоснованность анализа работы членов команды (подчиненных) | |
| ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста. | – демонстрировать грамотность устной и письменной речи, ясность формулирования и изложения мыслей | |
| ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности. | – эффективность использования информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности согласно формируемым умениям и получаемому практическому опыту; | |
| ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках. | – эффективность использования в профессиональной деятельности необходимой технической документации, в том числе на английском языке. | |
| ПК 1.1. Формировать алгоритмы разработки программных модулей в соответствии с техническим заданием. | Практический опыт: Разрабатывать алгоритм решения поставленной задачи и реализовывать его средствами автоматизированного проектирования. | |
| | Умения: Формировать алгоритмы разработки программных модулей в соответствии с техническим заданием. Оформлять документацию на программные средства. Оценка сложности алгоритма. | |

| | | |
|--|---|--|
| | <p>Знания: Основные этапы разработки программного обеспечения. Основные принципы технологии структурного и объектно-ориентированного программирования. Актуальную нормативно-правовую базу в области документирования алгоритмов.</p> | |
| ПК 1.2. Разрабатывать программные модули в соответствии с техническим заданием. | <p>Практический опыт: Разрабатывать код программного продукта на основе готовой спецификации на уровне модуля. Разрабатывать мобильные приложения.</p> | |
| | <p>Умения: Создавать программу по разработанному алгоритму как отдельный модуль. Оформлять документацию на программные средства. Осуществлять разработку кода программного модуля на языках низкого уровня и высокого уровней в том числе для мобильных платформ.</p> | |
| | <p>Знания: Основные этапы разработки программного обеспечения. Основные принципы технологии структурного и объектно-ориентированного программирования. Знание API современных мобильных операционных систем.</p> | |
| ПК 2.1. Разрабатывать требования к программным модулям на основе анализа проектной и технической документации на предмет взаимодействия компонент. | <p>Практический опыт: Разрабатывать и оформлять требования к программным модулям по предложенной документации. Разрабатывать тестовые наборы (пакеты) для программного модуля. Разрабатывать тестовые сценарии программного средства. Инспектировать разработанные</p> | |

| | | |
|--|---|--|
| | <p>программные модули на предмет соответствия стандартам кодирования.</p> | |
| | <p>Умения: Анализировать проектную и техническую документацию. Использовать специализированные графические средства построения и анализа архитектуры программных продуктов. Организовывать заданную интеграцию модулей в программные средства на базе имеющейся архитектуры и автоматизации бизнес-процессов. Определять источники и приемники данных. Проводить сравнительный анализ. Выполнять отладку, используя методы и инструменты условной компиляции (классы Debug и Trace). Оценивать размер минимального набора тестов. Разрабатывать тестовые пакеты и тестовые сценарии. Выявлять ошибки в системных компонентах на основе спецификаций.</p> | |
| | <p>Знания: Модели процесса разработки программного обеспечения. Основные принципы процесса разработки программного обеспечения. Основные подходы к интегрированию программных модулей. Виды и варианты интеграционных решений. Современные технологии и инструменты интеграции. Основные протоколы доступа к данным. Методы и способы идентификации сбоев и ошибок</p> | |

| | | |
|--|---|--|
| | <p>при интеграции приложений. Методы отладочных классов. Стандарты качества программной документации. Основы организации инспектирования и верификации. Встроенные и основные специализированные инструменты анализа качества программных продуктов. Графические средства проектирования архитектуры программных продуктов. Методы организации работы в команде разработчиков.</p> | |
| <p>ПК 4.2. Осуществлять измерения эксплуатационных характеристик программного обеспечения компьютерных систем.</p> | <p>Практический опыт: Измерять эксплуатационные характеристики программного обеспечения компьютерных систем на соответствие требованиям.</p> <p>Умения: Измерять и анализировать эксплуатационные характеристики качества программного обеспечения.</p> <p>Знания: Основные методы и средства эффективного анализа функционирования программного обеспечения. Основные принципы контроля конфигурации и поддержки целостности конфигурации ПО.</p> | |