

Приложение 2.19
к ОПОП-П по специальности
09.02.07 Информационные системы и программирование

Рабочая программа дисциплины
«ОП.09 СТАНДАРТИЗАЦИЯ, СЕРТИФИКАЦИЯ И ТЕХНИЧЕСКОЕ
ДОКУМЕНТОВЕДЕНИЕ»

2024 г.
СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ	255
1. Общая характеристика	256
1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы.....	256
1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины	256
2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ.....	262
2.1. Трудоемкость освоения дисциплины	262
2.2. Содержание дисциплины.....	263
3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ	266
3.1. Материально-техническое обеспечение.....	266
3.2. Учебно-методическое обеспечение	266
4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ.....	266

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«СТАНДАРТИЗАЦИЯ, СЕРТИФИКАЦИЯ И ТЕХНИЧЕСКОЕ ДОКУМЕНТОВЕДЕНИЕ»

(наименование дисциплины)

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «Стандартизация, сертификация и техническое документоведение»: изучение метрологии, стандартизации и сертификации как нормотворческой и практической дисциплины, обеспечивающей соблюдение качества товаров и услуг в области информационно-коммуникационных технологий.

Дисциплина «Стандартизация, сертификация и техническое документоведение» включена в обязательную часть общепрофессионального цикла образовательной программы.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен¹:

Код ОК, <i>ПК</i>	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК.01	<ul style="list-style-type: none"> - Применять требования нормативных актов к основным видам продукции (услуг) и процессов. - Применять документацию систем качества. Применять основные правила и документы системы сертификации Российской Федерации. 	<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. 	-
ОК.02	<ul style="list-style-type: none"> - Применять требования 	<ul style="list-style-type: none"> - Правовые основы метрологии, 	-

¹ Берутся сведения, указанные по данному виду деятельности в п. 4.2.

	<p>нормативных актов к основным видам продукции (услуг) и процессов.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Применять документацию систем качества. <p>Применять основные правила и документы системы сертификации Российской Федерации.</p>	<p>стандартизации и сертификации.</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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. <p>Системы и схемы сертификации.</p>	
ОК.04	<ul style="list-style-type: none"> - Применять требования нормативных актов к основным видам продукции (услуг) и процессов. - Применять документацию систем качества. <p>Применять основные правила и документы системы сертификации Российской Федерации.</p>	<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. <p>Системы и схемы сертификации.</p>	
ОК.05	<ul style="list-style-type: none"> - Применять требования 	<ul style="list-style-type: none"> - Правовые основы метрологии, 	

	<p>нормативных актов к основным видам продукции (услуг) и процессов.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Применять документацию систем качества. <p>Применять основные правила и документы системы сертификации Российской Федерации.</p>	<p>стандартизации и сертификации.</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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. <p>Системы и схемы сертификации.</p>	
ОК.09	<ul style="list-style-type: none"> - Применять требования нормативных актов к основным видам продукции (услуг) и процессов. - Применять документацию систем качества. <p>Применять основные правила и документы системы сертификации Российской Федерации.</p>	<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. <p>Системы и схемы сертификации.</p>	

ПК 1.1	Формировать алгоритмы разработки программных модулей в соответствии с техническим заданием	Основные этапы разработки программного обеспечения	Разрабатывать алгоритм решения поставленной задачи и реализовывать его средствами автоматизированного проектирования.
	Оформлять документацию на программные средства	Основные принципы технологии структурного и объектно-ориентированного программирования	
	Оценка сложности алгоритма	Актуальная нормативно-правовая база в области документирования алгоритмов	
ПК 1.2	Создавать программу по разработанному алгоритму как отдельный модуль	Основные этапы разработки программного обеспечения	Разрабатывать код программного продукта на основе готовой спецификации на уровне модуля
	Оформлять документацию на программные средства	Основные принципы технологии структурного и объектно-ориентированного программирования	Разрабатывать мобильные приложения
	Осуществлять разработку кода программного модуля на языках низкого уровня и высокого уровней в том числе для мобильных платформ	Знание API современных мобильных операционных систем	
ПК 2.1	Анализировать проектную и техническую документацию	Модели процесса разработки программного обеспечения	Разрабатывать и оформлять требования к программным модулям по предложенной документации
	Использовать специализированные графические средства построения и анализа архитектуры программных продуктов	Основные принципы процесса разработки программного обеспечения	Разрабатывать тестовые наборы (пакеты) для программного модуля.
	Организовывать заданную интеграцию модулей в программные средства на базе имеющейся архитектуры и автоматизации бизнес-процессов	Основные подходы к интегрированию программных модулей	Разрабатывать тестовые сценарии программного средства.
	Определять источники и приемники данных	Виды и варианты интеграционных решений	Инспектировать разработанные программные модули на предмет соответствия стандартам кодирования
	Проводить сравнительный анализ	Современные технологии и инструменты интеграции	

	Выполнять отладку, используя методы и инструменты условной компиляции (классы Debug и Trace).	Основные протоколы доступа к данным	
	Оценивать размер минимального набора тестов	Методы и способы идентификации сбоев и ошибок при интеграции приложений.	
	Разрабатывать тестовые пакеты и тестовые сценарии	Методы отладочных классов	
	Выявлять ошибки в системных компонентах на основе спецификаций	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	

1.3.Обоснование часов вариативной части ОПОП-П

№№ п/п	Дополнительные знания, умения, навыки (если указаны ПК)	№, наименование темы	Объем часов	Обоснование включения в рабочую программу
1	<p>Разрабатывать алгоритм решения поставленной задачи и реализовывать его средствами автоматизированного проектирования.</p> <p>Разрабатывать код программного продукта на основе готовой спецификации на уровне модуля</p> <p>Разрабатывать мобильные приложения</p>	<p>Системы менеджмента качества</p> <p>Менеджмент качества.</p> <p>Предпосылки развития менеджмента качества.</p> <p>Принципы обеспечения качества программных средств. Основные международные стандарты в области ИТ: ISO/IEC 9126, ISO/IEC 14598 и ИСО/МЭК 9126-1</p>	6	Расширение кругозора и уровня профессиональных знаний студентов

	<p>Разрабатывать и оформлять требования к программным модулям по предложенной документации</p> <p>Разрабатывать тестовые наборы (пакеты) для программного модуля.</p> <p>Разрабатывать тестовые сценарии программного средства.</p> <p>Инспектировать разработанные программные модули на предмет соответствия стандартам кодирования</p>			
2	<p>Разрабатывать алгоритм решения поставленной задачи и реализовывать его средствами автоматизированного проектирования.</p> <p>Разрабатывать код программного продукта на основе готовой спецификации на уровне модуля</p> <p>Разрабатывать мобильные приложения</p> <p>Разрабатывать и оформлять требования к программным модулям по предложенной документации</p> <p>Разрабатывать тестовые наборы (пакеты) для программного модуля.</p> <p>Разрабатывать тестовые сценарии программного средства.</p> <p>Инспектировать разработанные программные модули на предмет соответствия стандартам кодирования</p>	Стандарты и спецификации в области информационной безопасности	6	Расширение кругозора и уровня профессиональных знаний студентов

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия ²	38	12
<i>Курсовая работа (проект)</i>	-	-
Самостоятельная работа	2	-
Промежуточная аттестация в <i>форме диф. зачета</i>	2	-
Всего	42	12

² Учебные занятия могут представлены в виде теоретических занятий, лабораторных и практических занятий

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий, <i>курсовая работа (проект)</i>	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
		42/24	
Тема 1. Основы стандартизации	Содержание	22	ОК.01 ОК.02 ОК.04 ОК.05 ОК.09 ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 2.1
	Государственная система стандартизации Российской Федерации. 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	1	
	Стандартизация в различных сферах. 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.	1	
	Международная стандартизация. 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.	2	
	Организация работ по стандартизации в Российской Федерации. 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.	2	
	Техническое регулирование и стандартизация в области ИКТ. Обеспечение качества и безопасности процессов, продукции и услуг в сфере	2	

	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.		
	Организация работ по стандартизации в области ИКТ и открытые системы. 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. Стандарты и спецификации в области информационной безопасности Российское и зарубежное законодательство в области ИБ. Обзор международных и национальных стандартов и спецификаций в области ИБ: «Оранжевая книга», ИСО 15408 и др.	2	
	В том числе практических занятий	12	
	Нормативно-правовые документы и стандарты в области защиты информации и информационной безопасности	6	
	Системы менеджмента качества 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	6	
Тема 2. Основы сертификации	Содержание	10	ОК.01
	Сущность и проведение сертификации. Сущность сертификации. Проведение сертификации. Правовые основы сертификации. Организационно-методические принципы сертификации. Деятельность ИСО в области сертификации. Деятельность МЭК в сертификации.	2	ОК.02 ОК.04 ОК.05 ОК.09
	Нормативно-правовые документы и стандарты в области защиты информации и информационной безопасности. 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	2	ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 2.1
	В том числе практических занятий	6	
	Стандарты и спецификации в области информационной безопасности	6	

Тема 3. Техническое документоведение	Содержание	8	ОК.01 ОК.02 ОК.04 ОК.05 ОК.09 ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 2.1
	Основные виды технической и технологической документации. Виды технической и технологической документации. Стандарты оформления документов, регламентов, протоколов по информационным системам.	2	
	В том числе практических занятий	4	
	Основные виды технической и технологической документации	4	
	Самостоятельная работа обучающихся Стандарты оформления документов, регламентов, протоколов по информационным системам.	2	
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета		2	
Всего:		42	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет «Метрологии и стандартизации», оснащенный(е) в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Шишмарев В.Ю. Метрология, стандартизация, сертификация и техническое регулирование: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / В.Ю. Шишмарев. – 2-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2011. – 320 с.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоённости компетенций	Методы оценки
<p><i>Знает:</i></p> <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><i>Умеет:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – Применять требования нормативных актов к основным видам 	<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</p>	<p>Примеры форм и методов контроля и оценки:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Компьютерное тестирование на знание терминологии по теме; – Тестирование; – Контрольная работа; – Самостоятельная работа; – Защита реферата; – Семинар; – Выполнение проекта; – Наблюдение за выполнением практического задания (деятельностью студента); – Оценка выполнения практического задания (работы); – Подготовка и выступление с докладом, сообщением, презентацией; – Решение ситуационной задачи

<p>продукции (услуг) и процессов.</p> <ul style="list-style-type: none">– Применять документацию систем качества.– Применять основные правила и документы системы сертификации Российской Федерации.	<p>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>	
---	---	--

