

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«Национальный исследовательский ядерный университет «МИФИ»
Димитровградский инженерно-технологический институт –
филиал федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования
«Национальный исследовательский ядерный университет «МИФИ»
(ДИТИ НИЯУ МИФИ)



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.09 Стандартизация, сертификация и техническое документирование

программы подготовки специалистов среднего звена по специальности

09.02.07 Информационные системы и программирование

Форма обучения очная

Учебный цикл общепрофессиональный

Разработчик рабочей программы: Нуждова И.М., преподаватель техникума ДИТИ НИЯУ МИФИ

Димитровград

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ....	8
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	13
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	13
5. ВОЗМОЖНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ПРОГРАММЫ В ДРУГИХ ПООП	14

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ОП.09 СТАНДАРТИЗАЦИЯ, СЕРТИФИКАЦИЯ И ТЕХНИЧЕСКОЕ ДОКУМЕНТИРОВАНИЕ

1.1. Область применения программы

Программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ) специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование.

Учебная дисциплина ОП 09. Стандартизация, сертификация и техническое документирование по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование (базовая подготовка) относится к обязательной части ППССЗ и принадлежит к общему профессиональному циклу.

При освоении учебной дисциплины студенты овладевают следующими компетенциями:

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.

ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.

ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.

ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.

ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

ОК 11. Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере

ПК 2.1. Разрабатывать требования к программным модулям на основе анализа проектной и технической документации на предмет взаимодействия компонент.

ПК 4.2. Осуществлять измерения эксплуатационных характеристик программного обеспечения компьютерных систем.

Формируется воспитательный компонент:

В 14. Формирование глубокого понимания социальной роли профессии, позитивной и активной установки на ценности избранной специальности, ответственного отношения к профессиональной деятельности, труду.

В 15. Формирование психологической готовности к профессиональной деятельности по избранной профессии.

1.2. Цели и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы междисциплинарного курса обучающимися осваиваются умения и знания

Код компетенции	Знания	Умения
ОК 01	актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором	распознавать задачу и/или проблему в профессиональном

	<p>приходится работать и жить; основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; методы работы в профессиональной и смежных сферах; структуру плана для решения задач; порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности</p>	<p>и/или социальном контексте; анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; определять этапы решения задачи; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; составить план действия; определить необходимые ресурсы; владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; реализовать составленный план; оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)</p>
ОК 02	<p>номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; приемы структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации</p>	<p>определять задачи для поиска информации; определять необходимые источники информации; планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию; выделять наиболее значимое в перечне информации; оценивать практическую значимость результатов поиска; оформлять результаты поиска</p>
ОК 03	<p>содержание актуальной нормативно-правовой документации; современная научная и профессиональная терминология; возможные траектории профессионального развития и самообразования</p>	<p>определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; применять современную научную профессиональную терминологию; определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования</p>
ОК 04	<p>психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности; основы проектной деятельности</p>	<p>организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности</p>
ОК 05	<p>особенности социального и</p>	<p>грамотно излагать свои мысли и</p>

	культурного контекста; правила оформления документов и построения устных сообщений.	оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе
ОК 09	современные средства и устройства информатизации; порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности	применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; использовать современное программное обеспечение
ОК 10	правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика); лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности; особенности произношения; правила чтения текстов профессиональной направленности	понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы; участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы; строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности; кратко обосновывать и объяснить свои действия (текущие и планируемые); писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы
ОК 11	основы предпринимательской деятельности; основы финансовой грамотности; правила разработки бизнес-планов; порядок выстраивания презентации; кредитные банковские продукты	выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи; презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности; оформлять бизнес-план; рассчитывать размеры выплат по процентным ставкам кредитования; определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности; презентовать бизнес-идею; определять источники финансирования
ПК 2.1	Модели процесса разработки программного обеспечения.	Анализировать проектную и техническую документацию.

	<p>Основные принципы процесса разработки программного обеспечения.</p> <p>Основные подходы к интегрированию программных модулей.</p> <p>Виды и варианты интеграционных решений.</p> <p>Современные технологии и инструменты интеграции.</p> <p>Основные протоколы доступа к данным.</p> <p>Методы и способы идентификации сбоев и ошибок при интеграции приложений.</p> <p>Методы отладочных классов.</p> <p>Стандарты качества программной документации.</p> <p>Основы организации инспектирования и верификации.</p> <p>Встроенные и основные специализированные инструменты анализа качества программных продуктов.</p> <p>Графические средства проектирования архитектуры программных продуктов.</p> <p>Методы организации работы в команде разработчиков.</p>	<p>Использовать специализированные графические средства построения и анализа архитектуры программных продуктов.</p> <p>Организовывать заданную интеграцию модулей в программные средства на базе имеющейся архитектуры и автоматизации бизнес-процессов.</p> <p>Определять источники и приемники данных.</p> <p>Проводить сравнительный анализ. Выполнять отладку, используя методы и инструменты условной компиляции (классы Debug и Trace).</p> <p>Оценивать размер минимального набора тестов.</p> <p>Разрабатывать тестовые пакеты и тестовые сценарии.</p> <p>Выявлять ошибки в системных компонентах на основе спецификаций.</p>
ПК 4.2	<p>Способностью использовать навыки и умения организации научно-исследовательских и научно-производственных работ, управления коллективом, владеть основами командообразования, формировать благоприятный морально-психологический климат для достижения поставленных целей, оценивать качество результатов личной и коллективной деятельности; прорабатывать задачи в зоне своей ответственности в соответствии с запланированными программами.</p>	<p>Обеспечить техническую и коммерческую, а также информационную поддержку.</p> <p>Уметь составлять договорную документацию.</p> <p>Создавать новые информационные продукты и услуги с использованием современных технологий и методов стандартизации.</p>

2. СТРУКТУРА И ПРИМЕРНОЕ СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Объем образовательной программы	36
в том числе	
теоретическое обучение	20
практические занятия	10
самостоятельная работа	4
Консультации	2
Промежуточная аттестация <i>в форме дифференцированного зачета</i>	

2.2. Тематический план и содержание междисциплинарного курса ОП 09. Стандартизация, сертификация и техническое документирование

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем часов	Уровень освоения	Осваемые элементы компетенций	
Раздел 1. Основы стандартизации		21			
Тема 1.1. Государственная система стандартизации Российской Федерации.	Содержание учебного материала	4			
	1 Основные понятия и определения стандартизации и сертификации.	2	2	ОК 02, 04, 05,09,10	
	2 Нормативные документы и основные цели их применения в сфере средств информационных технологий. Функции стандартов и нормативных документов				
	3 Основные положения системы стандартизации, цели, принципы и правила Системы стандартизации РФ.				
	Практические и лабораторные занятия: не предусмотрены				
	Самостоятельная работа обучающихся: Написать сообщение на тему - «Основные направления стандартизации в РФ»		2	3	
Тема 1.2. Система стандартизации в различных сферах	Содержание учебного материала	4			
	1 Организационная структура технического комитета ИСО 176	2	2	ОК 02, 04, 05,09,10	
	2 Модель описания системы качества в стандартах ИСО 9001 и 9004 и модель функционирования системы менеджмента качества (СМК), основанной на процессном подходе				
	Практические и лабораторные занятия: не предусмотрены				
	Самостоятельная работа обучающихся: составить схему - «Структура национальной системы стандартизации»		2	3	
Тема 1.3. Международная стандартизация	Содержание учебного материала	4			
	1 Принципы и стандарты документирования программных средств. Единая система программной документации.	4	4	ОК 01-05, 09, 10	
	2 Технологическая и эксплуатационная документация программных средств. Организация документирования программных средств. Международные стандарты ИСО 15910-2002, ИСО 26514-2008, ИСО 9294:1993.				
	3 Адаптация структуры и содержания документов программного средства к особенностям информационных систем и пользователей.				
	Практические и лабораторные занятия: не предусмотрены				
	Самостоятельная работа обучающихся: не предусмотрена				

1	2	3	4	5	
Тема 1.4. Организация работ по стандартизации в Российской Федерации.	Содержание учебного материала		2		
	1	Правовые основы стандартизации и ее задачи. Органы и службы по стандартизации	2	2	ОК 01,10, 11
	2	Порядок разработки стандартов			
	3	Государственный контроль и надзор за соблюдением обязательных требований стандартов.			
	4	Маркировка продукции знаком соответствия государственным стандартам. Нормоконтроль технической документации.			
	Практические и лабораторные занятия: не предусмотрены				
Самостоятельная работа обучающихся: не предусмотрена					
Тема 1.5. Техническое регулирование и стандартизация в области ИКТ.	Содержание учебного материала		4		
	1	Обеспечение качества и безопасности процессов, продукции и услуг в сфере информационных технологий.	2	2	ОК 02,10, ПК 2.1, 4.2
	2	Основные международные стандарты в области ИТ: ISO/IEC 9126, ISO/IEC 14598 и ИСО/МЭК 9126-1			
	Практическое занятие № 1: Анализ структуры стандартов разных видов на соответствие требованиям ГОСТ Р 1.5-2012. Стандартизация в Российской Федерации.		2	2	ОК 01-04, 09-11, ПК 2.1, 4.2
	Самостоятельная работа обучающихся: не предусмотрена				
Тема 1.6. Системы менеджмента качества	Содержание учебного материала		3		
	Практическое занятие № 2: «Системы менеджмента качества»		2		ОК 01, ОК 04, 11, ПК 4.2
	Самостоятельная работа обучающихся: не предусмотрена				
	Консультация	1			

1	2	3	4	5	
Раздел 2. Основы сертификации		7			
Тема 2.1 Нормативно-правовые документы и стандарты в области защиты информации и информационной безопасности.	Содержание учебного материала		3		
	1	Международные правовые и нормативные акты обеспечения информационной безопасности процессов переработки информации	2	2	ОК 01- ОК 05, ОК 09, ОК 10 ПК 2.1, 4.2
	2	Отечественное организационное, правовое и нормативное обеспечение и регулирование в сфере информационной безопасности			
	3	Отечественное организационное, правовое и нормативное обеспечение и регулирование в сфере информационной безопасности.			
	4	Сертификация систем обеспечения качества. Экологическая сертификация. Сертификация информационно-коммуникационных технологий и система ИНКОМТЕХСЕРТ			
	Практические и лабораторные занятия: не предусмотрены				
Самостоятельная работа обучающихся: не предусмотрена					
Консультация		1			
Тема 2.2. Сущность и проведение сертификации	Содержание учебного материала		4		
	1	Сущность сертификации. Проведение сертификации. Правовые основы сертификации	2	2	ОК 05, ОК 10
	2	Организационно-методические принципы сертификации. Деятельность ИСО в области сертификации. Деятельность МЭК в сертификации			
	Практическое занятие № 3: Разработка алгоритма оценки надежности и качества программного продукта		2	2	ОК 01- ОК 05, ОК 09, ОК 10, ПК 2.1, 4.2
	Самостоятельная работа обучающихся: не предусмотрена				

1	2	3	4	5	
Раздел 3. Основы метрологии		6			
Тема 3.1. Основные виды технической и технологической документации	Содержание учебного материала		6		
	1	Виды технической и технологической документации			
	2	Стандарты оформления документов, регламентов, протоколов по информационным системам.	2	2	
	Практические занятия: ПЗ № 4. Основные виды технической и технологической документации ПЗ № 5. Разработка эксплуатационной документации на программное средство		2 2	2 2	ОК 01- ОК 05, ОК 09, ОК 10, ОК 11, ПК 2.1, 4.2.
	Самостоятельная работа обучающихся: не предусмотрена				
Дифференцированный зачет		2			
ИТОГО		36			

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 РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы междисциплинарного курса предусмотрены следующие специальные помещения:

Реализация программы учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета.

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Аристов А.И. Метрология, стандартизация, сертификация / А.И. Аристов, В.М. Приходько, И.Д. Сергеев. - Москва : Инфра-М, 2019. - 256 с. - ISBN 978-5-16-013964-7. - URL: <https://ibooks.ru/bookshelf/360822/reading>

Сергеев, А. Г. Стандартизация и сертификация : учебник и практикум для среднего профессионального образования / А. Г. Сергеев, В. В. Терегеря. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 323 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-04315-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/469819>

3.3. Организация образовательного процесса

Учебные занятия проводятся в учебном кабинете. Программой предусмотрены практические занятия.

При организации и проведении учебных занятий по дисциплине применяются активные и интерактивные методы и формы обучения, а также элементы следующих **инновационных педагогических технологий**:

- технология кейс - студии;
- проблемное обучение;
- игровые технологии.

Учебные занятия могут проводиться с использованием дистанционных технологий (ZOOM).

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ОП 09 Стандартизация, сертификация и техническое документирование

Результаты обучения	Критерий оценки	Формы и методы оценки
Перечень знаний, осваемых в рамках дисциплины: - правовые основы стандартизации и сертификации; - основные понятия и	«Отлично» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выпол-	- Устный опрос на знание терминологии по теме; - тестирование; - оценка выполнения практического задания. Дифференцированный

<p>определения стандартизации и сертификации;</p> <ul style="list-style-type: none"> - основные положения систем (комплексов) общетехнических и организационно-методических стандартов; - показатели качества и методы их оценки; - системы качества; - основные термины определения в области сертификации; - организационную структуру сертификации; - системы и схемы сертификации. 	<p>нены, 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>зачет.</p>
<p>Перечень умений, осваемых в рамках дисциплины:</p> <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. 	<p>«Неудовлетворительно» - теоретическое содержание курса не освоено, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки.</p>	

5.ВОЗМОЖНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ПРОГРАММЫ В ДРУГИХ ПООП

Рабочая программа по дисциплине ОП.09 Стандартизация, сертификация и техническое документирование может быть реализована в рамках ор-

ганизации образовательной деятельности по образовательной программе любой специальности, предусматривающей получение среднего общего образования в пределах освоения образовательных программ среднего профессионального образования на базе основного общего образования с учетом требований федеральных государственных образовательных стандартов и получаемой специальности СПО.

Разработчик: Нуждова И.М., преподаватель техникума ДИТИ НИЯУ МИ-ФИ