МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«Национальный исследовательский ядерный университет «МИФИ»
Саровский физико-технический институт -
филиал федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования
«Национальный исследовательский ядерный университет «МИФИ»
(САРФТИ НИЯУ МИФИ)

ОДОБРЕНО

Ученым советом, протокол №__»

от «__» _____ 2024 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«Стандартизация, сертификация и техническое документоведение»

Специальность: 09.02.07 Информационные системы и программирование

Наименование образовательной программы: Информационные системы и программирование

Уровень образования: среднее профессиональное образование

Форма обучения: очная

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	Стр. 4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	9
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	11
5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ	13
ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	14

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Стандартизация, сертификация и техническое документоведение

1.1. Область применения программы

Учебная дисциплина Стандартизация, сертификация и техническое документоведение является обязательной частью Общего гуманитарного и социально-экономического цикла примерной основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование.

1.2. Место учебной дисциплины:

Учебная дисциплина является дисциплиной Общепрофессионального цикла.

Изучение учебной дисциплины Стандартизация, сертификация и техническое документоведение завершается промежуточной аттестацией в форме дифференцированного зачета в рамках освоения образовательной программы.

1.3. Планируемые результаты освоения учебной дисциплины:

Освоение содержания учебной дисциплины Стандартизация, сертификация и техническое документоведение обеспечивает формирование общих компетенций:

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 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 языке

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

ПК 3.1 Осуществлять ревьюирование программного кода в соответствии с технической документацией

ПК 5.2 Разрабатывать проектную документацию на разработку информационной системы в соответствии с требованиями заказчика

ПК 5.6 Разрабатывать техническую документацию на эксплуатацию информационной системы

ПК 6.1 Разрабатывать техническое задание на сопровождение информационной системы

ПК 6.3 Разрабатывать обучающую документацию для пользователей информационной системы

ПК 6.4 Оценивать качество и надежность функционирования информационной системы в соответствии с критериями технического задания

ПК 6.5 Осуществлять техническое сопровождение, обновление и восстановление данных информационной системы в соответствии с техническим заданием

ПК 7.3 Формировать требования к конфигурации локальных компьютерных сетей и серверного оборудования, необходимые для работы баз данных и серверов

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 9, ОК 10; ПК 2.1, ПК 3.1, ПК 5.2, ПК.5.6, ПК 6.1, ПК.6.3-6.5, ПК 7.3	Применять требования нормативных актов к основным видам продукции (услуг) и процессов. Применять документацию систем качества. Применять основные правила и документы системы сертификации Российской Федерации.	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.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Обязательная учебная нагрузка	72
в том числе:	
теоретическое обучение	16
практические занятия	24
В том числе в форме практической подготовки	
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	24
Консультация	
Промежуточная аттестация – дифференцированный зачет	8

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

№ п.п.	Наименование Разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся	Объем в часах	Осваиваемые элементы компетенций
Раздел 1. Основы стандартизации			40	
1	Тема 1.1 Государственная система стандартизации Российской Федерации	Содержание учебного материала	2	ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 9, ОК 10; ПК 1.1, 1.2, ПК 2.1, ПК 3.1, ПК 4.2, ПК 5.2, 5.6, ПК 6.1, 6.3-6.5, ПК 7.3, ПК 8.3, ПК 9.1, 9.9, ПК 10.2
		Предмет, структура, цели и задачи дисциплины. Межпредметные связи с другими дисциплинами. Обеспечение качества и безопасности товаров и услуг как основная цель деятельности по техническому регулированию, стандартизации, метрологии и подтверждению соответствия 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	2	
		В том числе практических занятий и лабораторных работ	2	
		1. Изучение порядка проведения сертификации потребительских товаров и правил заполнения бланков сертификата	2	
		Самостоятельная работа обучающихся	2	
		Реферат «Общетехнические и организационно методические стандарты», Сообщение «Деятельность Международной организации по стандартизации (ИСО), Международной электротехнической комиссии (МЭК), объединённого технического комитета ИТС1 по разработке стандартов информационных технологий, международных и региональных организаций, участвующих в стандартизации, метрологии, сертификации»	2	
2	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.	2	
		Самостоятельная работа обучающихся	2	
		Сообщение «ГОСТ Р ИСО / МЭК 12119:1994 «Информационная технология. Пакеты программных средств. Требования к качеству и испытаниям»»	2	
3	Тема 1.3	Содержание учебного материала	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.	1	
		В том числе практических занятий и лабораторных работ	2	
		2. Перевод национальных неметрических единиц измерения в единицы СИ	2	
		Самостоятельная работа обучающихся	2	
		Разработка и оформление технического задания на инсталляцию операционной системы (по выбору) на компьютер. Разработка и оформление технического задания на разработку узла информационной системы (по выбору)		
4	Тема 1.4 Организация работ по стандартизации в Российской Федерации	Содержание учебного материала	1	
		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.	1	
		В том числе практических занятий и лабораторных работ	4	
		3. Анализ структуры стандартов разных видов на соответствие требованиям ГОСТ Р 1.5-2012. Стандартизация в Российской Федерации. Стандарты национальные. Правила построения, изложения, оформления и обозначения.	2	
		4. Анализ нормативной документации в области сертификации продукции и услуг в РФ. Работа с программой Консультант-Плюс	2	
		Самостоятельная работа обучающихся	2	
		- систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы; - подготовка опорного конспекта и рефератов по темам «История возникновения науки метрология», «Факторы влияющие на точность измерения» - оформление результатов практической работы		
5	Тема 1.5 Техническое регулирование и стандартизация в области ИКТ	Содержание учебного материала	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.	2	

		В том числе практических занятий и лабораторных работ	6	
		5. Отработка практических навыков ведения проектной документации	4	
		6. Изучение технической документации по изготовлению и оформлению	2	
6	Тема 1.6 Организация работ по стандартизации в области ИКТ и открытые системы	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.	2	
		Самостоятельная работа обучающихся	2	
		- систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы - подготовка опорного конспекта и рефератов по темам «Межгосударственный совет по стандартизации», «Международная организация ISO», «Государственная система сертификации Содружества Независимых Государств»		
7	Тема 1.7 Стандарты и спецификации в области информационной безопасности	Содержание учебного материала	2	
		Российское и зарубежное законодательство в области ИБ. Обзор международных и национальных стандартов и спецификаций в области ИБ: «Оранжевая книга», ИСО 15408 и др.	2	
8	Тема 1.8 Системы менеджмента качества	Содержание учебного материала	2	
		Менеджмент качества. Предпосылки вити»я менеджмента качества. Принципы обеспечения качества программных средств. Основные международные стандарты в области ИТ: ISO/IEC 9126, ISO/IEC 14598 и ИСО/МЭК 9126-1	2	
		Самостоятельная работа обучающихся	2	
		- систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы - подготовка опорного конспекта и рефератов по темам «ISO/IEC 9126», «ISO/IEC 14598», «ИСО/МЭК 9126-1»		
Раздел 2. Основы сертификации			14	
9	Тема 2.1 Сущность и проведение сертификации	Содержание учебного материала	2	
		Сущность сертификации. Проведение сертификации. Правовые основы сертификации. Организационно-методические принципы сертификации. Деятельность ИСО в области сертификации.	2	ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 9, ОК 10;

		Деятельность МЭК в сертификации.		
10	Тема 2.2 Нормативно-правовые документы и стандарты в области защиты информации и информационной безопасности	Содержание учебного материала	2	ПК 1.1, 1.2, ПК 2.1, ПК 3.1, ПК 4.2, ПК 5.2, 5.6, ПК 6.1, 6.3-6.5, ПК 7.3, ПК 8.3, ПК 9.1, 9.9, ПК 10.2
		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	
		В том числе практических занятий и лабораторных работ	8	
		7. Нормативно-правовые документы и стандарты в области защиты информации и информационной безопасности	4	
		8. Стандарты и спецификации в области информационной безопасности	4	
		Самостоятельная работа обучающихся	2	
		Составить таблицу сертификации к системе ИНКОМТЕХСЕРТ		
Раздел 3. Техническое документоведение			4	
11	Тема 3.1 Основные виды технической и технологической документации	Содержание учебного материала	2	ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 9, ОК 10; ПК 2.1, ПК 3.1, ПК 4.2, ПК 5.2, 5.6, ПК 6.1, 6.3-6.5, ПК 7.3
		Виды технической и технологической документации. Стандарты оформления документов, регламентов, протоколов по информационным системам.	2	
		Самостоятельная работа обучающихся	2	
		- создание и форматирование проектной документации согласно требованиям ГОСТ ЕСПД и ЕСКД, содержащей иллюстрации, таблицы, приложения, формулы; - подготовка к дифференцированному зачету – тестированию.		
12	Консультация	Повторение и обобщение по курсу	2	
13	Итоговое занятие	Дифференцированный зачет	2	
	Всего:		62	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к материально-техническому обеспечению

Для проведения учебных занятий лекционного и семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля, промежуточной аттестации используются учебные аудитории, оснащенные оборудованием и техническими средствами обучения.

Учебные аудитории для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду вуза.

САРФТИ НИЯУ МИФИ обеспечен необходимым комплектом лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства.

Сведения о наличии оборудованных учебных кабинетов, объектов для проведения практических занятий по дисциплине представлены на официальном сайте САРФТИ НИЯУ МИФИ:

<https://viti-mephi.ru/sveden/objects?qv=mto&code=09.02.07>

Материально-техническое обеспечение образовательного процесса по дисциплине для обучающихся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья осуществляется согласно СМК-ПЛ-7.5-15 «Положение об организации обучения студентов-инвалидов и студентов с ограниченными возможностями здоровья в НИЯУ МИФИ».

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд института имеет печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендуемые для использования в образовательном процессе.

Литература:

1. Коротков, В. С. Метрология, стандартизация и сертификация : учебное пособие для СПО / В. С. Коротков, А. И. Афонасов. — Саратов : Профобразование, 2017. — 186 с. — ISBN 978-5-4488-0020-7. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/66391.html> (дата обращения: 20.11.2020). — Режим доступа: для авторизир. пользователей
2. Метрология, стандартизация, сертификация и управление качеством : учебное пособие для СПО / А. И. Шарапов, В. Д. Коршиков, О. Н. Ермаков, В. Я. Губарев. — 2-е изд. — Липецк, Саратов : Липецкий государственный технический университет, Профобразование, 2020. — 184 с. — ISBN 978-5-88247-955-7, 978-5-4488-0758-9. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL:

<http://www.iprbookshop.ru/92832.html> (дата обращения: 20.11.2020). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

3. Мухамеджанова О.Г. Метрология, стандартизация, сертификация и управление качеством [Электронный ресурс]: учебно-методическое пособие/ Мухамеджанова О.Г., Ермаков А.С.— Электрон. текстовые данные.— М.: Московский государственный строительный университет, Ай Пи Эр Медиа, ЭБС АСВ, 2018.— 99 с.— Режим доступа:

<http://www.iprbookshop.ru/76899.html>.— ЭБС «IPRbooks»

4. Николаев, М. И. Метрология, стандартизация, сертификация и управление качеством : учебное пособие / М. И. Николаев. — 3-е изд. — Москва, Саратов : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2020. — 115 с. — ISBN 978-5-4497-0330-9. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/89446.html> (дата обращения: 22.12.2019). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

5. Хрусталева, З.А. Метрология, стандартизация и сертификация. Практикум : учебное пособие / Хрусталева З.А. — Москва : КноРус, 2021. — 171 с. — ISBN 978-5-406-03241-1. — URL: <https://book.ru/book/937033> (дата обращения: 20.11.2020). — Текст : электронный.

6. Шишмарев, В.Ю. Метрология, стандартизация и сертификация : учебник / Шишмарев В.Ю. — Москва : КноРус, 2020. — 304 с. — ISBN 978-5-406-07400-8. — URL: <https://book.ru/book/932576> (дата обращения: 20.11.2020). — Текст : электронный.

Онлайн-курс САРФТИ НИЯУ МИФИ:

– <http://online.viti-mephi.ru/course/view.php?id=40>

Сервисы для дистанционного обучения:

- MS Teams;
- Skype for Business.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
<p>Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины: 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> <p>Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины: 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>	<p>«Отлично» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко. «Хорошо» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые умения сформированы недостаточно, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками. «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. «Неудовлетворительно» - теоретическое содержание курса не освоено, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки.</p>	<p>Примеры форм и методов контроля и оценки Компьютерное тестирование на знание терминологии по теме; Тестирование.... Контрольная работа Самостоятельная работа. Защита реферата.... Семинар Защита курсовой работы (проекта) 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>

5.ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ

№ п/п	Тема учебного занятия	Кол-во часов	Применяемые образовательные технологии	Формируемые общие компетенции
1.	Нормативно-правовые документы и стандарты в области защиты информации и информационной безопасности	2	Кейс-технология	ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 9, ОК 10; ПК 2.1, ПК 3.1, ПК 4.2, ПК 5.2, 5.6, ПК 6.1, 6.3-6.5, ПК 7.3
2.	Стандарты и спецификации в области информационной безопасности	2	Кейс-технология	ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 9, ОК 10; ПК 2.1, ПК 3.1, ПК 4.2, ПК 5.2, 5.6, ПК 6.1, 6.3-6.5, ПК 7.3

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Программа согласована на заседании МЦК
Естественнонаучных дисциплин и
информационных технологий
(протокол № 1 от «___» _____ 2024 г.)

Председатель МЦК
Естественнонаучных дисциплин и
информационных технологий
«31» _____ 2024 г. Н.А.Шапошникова

СВЕДЕНИЯ О СОСТАВИТЕЛЯХ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

Автор: преподаватель САРФТИ НИЯУ МИФИ