

Компонент ОПОП 09.03.01 Информатика и вычислительная техника,
направленность (профиль): Технологии разработки программного обеспечения
наименование ОПОП
Б1.О.15.13
шифр дисциплины

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Дисциплины
(модуля)

Стандартизация, сертификация и тестирование

Разработчик (и):

Сенецкая Л.Б.

ФИО

доцент

должность

К.Э.Н., доцент

ученая степень,

звание

Утверждено на заседании кафедры

Информационных технологий

наименование кафедры

протокол № 6 от 24.02.2026

Заведующий кафедрой ИТ



подпись

Ляш О.И.
ФИО

Мурманск
2026

Пояснительная записка

Объем дисциплины __4__ з.е.

- 1. Результаты обучения по дисциплине (модулю), соотнесенные с индикаторами достижения компетенций, установленными образовательной программой**

Компетенции	Индикаторы достижения компетенций	Результаты обучения по дисциплине (модулю)
ОПК-4. Способен участвовать в разработке стандартов, норм и правил, а также технической документации, связанной с профессиональной деятельностью	ИД-1 _{ОПК-4} Способен применять основные стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла программного обеспечения ИД-2 _{ОПК-4} Способен составлять техническую документацию на различных этапах жизненного цикла программного обеспечения	Знать стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла программного обеспечения Уметь составлять техническую документацию на различных этапах жизненного цикла программного обеспечения
ОПК-6 Способен разрабатывать бизнес-планы и технические задания на оснащение отделов, лабораторий, офисов компьютерным и сетевым оборудованием	ИД-1 _{ОПК-6} Способен понимать принципы формирования и структуру бизнес-планов и технических заданий на оснащение отделов, лабораторий, офисов компьютерным и сетевым оборудованием ИД-2 _{ОПК-6} Способен анализировать цели и ресурсы организации, разрабатывать бизнес-планы развития информационных технологий, составлять технические задания на оснащение отделов, лабораторий, офисов компьютерным и сетевым оборудованием ИД-3 _{ОПК-6} Способен разрабатывать бизнес-планы и технические задания	Знать принципы формирования технического задания Уметь разрабатывать технические задания
ПК-1 Способен разрабатывать технические спецификации на программные компоненты и их взаимодействие	ИД-1 _{ПК-1} Анализирует существующую документацию (техническое задание, спецификации) и требования к программному обеспечению для выделения перечня подлежащих разработке программных компонентов. ИД-2 _{ПК-1} Разрабатывает, согласовывает и утверждает технические спецификации на программные компоненты, описывающие их структуру, функции, логику работы и атрибуты качества. ИД-3 _{ПК-1} Проектирует интерфейсы взаимодействия программных компонентов (API) и протоколы обмена данными между ними, фиксируя результаты в	Знать подходы к анализу и составлению программной документации Уметь разрабатывать, технические спецификации на программные компоненты, описывающие их структуру, функции, логику работы и атрибуты качества, а так же оформлять техническую документацию на компоненты и их взаимодействие в соответствии с требованиями стандартов.

	спецификации. ИД-4пк-1 Оформляет техническую документацию на компоненты и их взаимодействие в соответствии с требованиями стандартов.	
--	---	--

2. Содержание дисциплины (модуля)

Тема 1. Введение в дисциплину.

Цели и задачи дисциплины, основные понятия. Стандартизация и сертификация как основа для обеспечения качества и безопасности программных продуктов

Тема 2. Стандартизация программных средств.

Виды стандартов, организации разрабатывающие стандарты в области информационных технологий. Международная, национальная стандартизация в области ИТ.

Тема 3. Метрология программных средств. Метрология – наука об измерениях. Основные понятия и термины. История развития метрологии. Закон «Об обеспечении единства измерений». Основы метрологической оценки программных средств.

Тема 4. Сертификация программных средств.

Формирование требований к характеристикам и качеству программных продуктов. Организация сертификационных испытаний программных продуктов на соответствие требованиям. Подготовка сертификационных испытаний. Сертификационные испытания программного продукта на соответствие требованиям. Удостоверение качества и завершение сертификационных испытаний программных продуктов

Тема 5. Качество программных средств.

Базовые характеристики качества, стандартизация характеристик качества. Основные направления повышения качества программных средств

Тема 6. Тестирование программных средств.

Тестирование- как этап жизненного цикла программных средств. Тестирование- как инструмент обеспечения качества программных средств. Принципы тестирования. Виды тестирования. Методы тестирования программы как «белого ящика». Методы тестирования программы как «Черного ящика». Стандарты в области тестирования программных средств

3. Перечень учебно-методического обеспечения дисциплины (модуля)

- мультимедийные презентационные материалы по дисциплине (модулю) представлены в электронном курсе в ЭИОС МАУ;
- методические указания к выполнению лабораторных/практических/контрольных работ (выбрать) представлены в электронном курсе в ЭИОС МАУ;
- методические материалы для обучающихся по освоению дисциплины (модуля) представлены на официальном сайте МАУ в разделе «Информация по образовательным программам, в том числе адаптированным».

4. Фонд оценочных средств по дисциплине (модулю)

Является отдельным компонентом образовательной программы, разработан в форме отдельного документа, включает в себя:

- перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения

дисциплины (модуля);

- задания текущего контроля;
- задания промежуточной аттестации;
- задания внутренней оценки качества образования.

5. Перечень основной и дополнительной учебной литературы (печатные издания, электронные учебные издания и (или) ресурсы электронно-библиотечных систем)

Основная литература:

1. Перфильев, Д. А. Стандартизация и сертификация в информационных технологиях : учебник для вузов / Д. А. Перфильев, В. А. Громыко. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 120 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-21108-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/590470> (дата обращения: 22.04.2026).

Дополнительная литература:

2. Радкевич, Я. М. Сертификация : учебник для вузов / Я. М. Радкевич, А. Г. Схиртладзе. — 6-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 129 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-17831-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/584318> (дата обращения: 22.04.2026).

3. Горбашко, Е. А. Управление качеством : учебник для вузов / Е. А. Горбашко. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 427 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-17580-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/582598> (дата обращения: 22.04.2026).

6. Профессиональные базы данных и информационные справочные системы

1) Государственная система правовой информации - официальный интернет-портал правовой информации- URL: <http://pravo.gov.ru>

2) Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам»_- URL: <http://window.edu.ru>

3) Справочно-правовая система. Консультант Плюс - URL: <http://www.consultant.ru/4>)

7. Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства

1) Офисный пакет Microsoft Office 2007

2) Система оптического распознавания текста ABBYY FineReader 3)

8. Обеспечение освоения дисциплины лиц с инвалидностью и ОВЗ

Обучающиеся из числа инвалидов и лиц с ОВЗ обеспечиваются печатными и (или) электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.

9. Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля) представлено в приложении к ОПОП «Материально-технические условия реализации образовательной программы» и включает:

- учебные аудитории для проведения учебных занятий, предусмотренных программой бакалавриата/специалитета/магистратуры (выбрать), оснащенные оборудованием и техническими средствами обучения;

- помещения для самостоятельной работы обучающихся, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа к электронной информационно-образовательной среде МАУ;

10. Распределение трудоемкости по видам учебной деятельности

Таблица 1 - Распределение трудоемкости

Виды учебной деятельности	Распределение трудоемкости дисциплины (модуля) по формам обучения											
	Очная				Очно-заочная				Заочная			
	Семестр			Всего часов	Семестр			Всего часов	Семестр/Курс			Всего часов
	5								4курс (летняя сессия)			
Лекции	20			20					4			4
Практические работы												
Лабораторные работы	40			40					8			8
Самостоятельная работа	48			48					123			123
Подготовка к промежуточной аттестации	36			36					9			9
Всего часов по дисциплине	144			144					144			144

Формы промежуточной аттестации и текущего контроля

Экзамен	+	-		-					+			
Зачет/зачет оценкой	-/-	-/-		-					-/-			
Курсовая работа (проект)	-			-					-			
Количество расчетно-графических работ	-			-					-			
Количество контрольных работ	-			-					-			
Количество рефератов	-			-					-			
Количество эссе	-			-					-			

Перечень лабораторных работ по формам обучения

№ п\п	Темы лабораторных работ
1	2
	Очная форма
1	Методы оценки показателей
2	Метрология в области оценки характеристик программных средств
3	Сертификация программных средств
4	Качество программных средств
5	Тестирование программных средств