

Компонент ОПОП 09.03.03 Прикладная информатика, направленность (профиль)
Цифровизация предприятий и организаций

наименование ОПОП

Б1.О.07.05

шифр дисциплины

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Дисциплины
(модуля)

Программная инженерия

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 01.06.2024 г.

Заведующий кафедрой ИТ


подпись

Ляш О.И.

ФИО

Мурманск
2024

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)
<p>ОПК-4. Способен участвовать в разработке стандартов, норм и правил, а также технической документации, связанной с профессиональной деятельностью</p>	<p>ИД-1_{ОПК-4} Знать: основные стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы ИД-2_{ОПК-4} Уметь: применять стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы ИД-3_{ОПК-4} Владеть: навыками составления технической документации на различных этапах жизненного цикла информационной системы</p>	<p>Знать основные стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла ПС и ИС Уметь применять стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла ПС и ИС</p>
<p>ОПК-7. Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения</p>	<p>ИД-1_{ОПК-7} Знать: основные языки программирования и работы с базами данных, операционные системы и оболочки, современные программные среды разработки информационных систем и технологий ИД-2_{ОПК-7} Уметь: применять языки программирования и работы с базами данных, современные программные среды разработки информационных систем и технологий для автоматизации бизнес-процессов, решения прикладных задач различных классов, ведения баз данных и информационных хранилищ ИД-3_{ОПК-7} Владеть: навыками</p>	<p>Знать современные программные среды разработки информационных систем и технологий Уметь современные программные среды разработки информационных систем и технологий для автоматизации бизнес-процессов,</p>

	программирования, отладки и тестирования прототипов программно-технических комплексов задач	
ОПК-8 Способен принимать участие в управлении проектами создания информационных систем на стадиях жизненного цикла	<p>ИД-1_{ОПК-8} Знать: основные технологии создания и внедрения информационных систем, стандарты управления жизненным циклом информационной системы</p> <p>ИД-2_{ОПК-8} Уметь: осуществлять организационное обеспечение выполнения работ на всех стадиях и в процессах жизненного цикла информационной системы</p> <p>ИД-3_{ОПК-8} Владеть: навыками составления плановой и отчетной документации по управлению проектами создания информационных систем на стадиях жизненного цикла</p>	<p>Знать: основные технологии создания и внедрения информационных систем, стандарты управления жизненным циклом информационной системы</p> <p>Уметь: осуществлять организационное обеспечение выполнения работ на всех стадиях и в процессах жизненного цикла информационной системы</p>
ОПК-9 Способен принимать участие в реализации профессиональных коммуникаций с заинтересованными участниками проектной деятельности и в рамках проектных групп	<p>ИД-1_{ОПК-9} Знать: инструменты и методы коммуникаций в проектах; каналы коммуникаций в проектах; модели коммуникаций в проектах; технологии межличностной и групповой коммуникации в деловом взаимодействии, основы конфликтологии, технологии подготовки и проведения презентаций</p> <p>ИД-2_{ОПК-9} Уметь: осуществлять взаимодействие с заказчиком в процессе реализации проекта; принимать участие в командообразовании и развитии персонала</p> <p>ИД-3_{ОПК-9} Владеть: навыками проведения презентаций, переговоров, публичных выступлений</p>	<p>Знать: инструменты и методы коммуникаций в проектах;</p> <p>Уметь: осуществлять взаимодействие с заказчиком в процессе реализации проекта; принимать участие в командообразовании и развитии персонала</p>

2. Содержание дисциплины (модуля)

Тема 1. Введение в дисциплину.

Программная инженерия: назначение, основные принципы, методы. Структура и содержание SWEBOOK Профессиональные и этические требования. Кодекс этики IEEE-CS/ASM.

Тема 2. Стандартизация, сертификация ПО.

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

Тема 3. Жизненный цикл программных средств.

Понятие жизненного цикла. Модели жизненного цикла ПС. Международные стандарты, регламентирующие процессы жизненного цикла ПС. Модель оценки зрелости процессов разработки. Проектирование ПС, проектирование модулей Управление программным проектом..

Тема 4. Качество ПО.

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

Тема 5. Тестирование ПО.

Виды тестирования. Структурное тестирование, функциональное тестирование, особенности тестирования ООП. Документирование тестирования. Критерии завершения тестирования

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. Черткова, Е. А. Программная инженерия. Визуальное моделирование программных систем : учебник для вузов / Е. А. Черткова. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 146 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-18197-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/534516> (дата обращения: 14.06.2024)..

2. Управление программными проектами : учебное пособие для вузов / В. Е. Гвоздев [и др.] ; под редакцией Р. Ф. Маликова. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 167 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-14329-4. — Текст :

электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/543929> (дата обращения: 14.06.2024).

Дополнительная литература:

3. Лаврищева, Е. М. Программная инженерия и технологии программирования сложных систем : учебник для вузов / Е. М. Лаврищева. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 432 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-07604-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/513067> (дата обращения: 14.06.2024).

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

Вид учебной деятельности	Распределение трудоемкости дисциплины (модуля) по формам обучения											
	Очная				Очно-заочная				Заочная			
	Семестр			Всего часов	Семестр			Всего часов	Семестр/Курс			Всего часов
	5											
Лекции	30			30								
Практические работы	24			24								
Самостоятельная работа	54			54								
Подготовка к промежуточной аттестации	36			36								
Всего часов по дисциплине	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 практических работ по формам обучения

№ п/п	Темы лабораторных работ
1	2
	Очная форма
1	Сертификация ПО: международная , национальная стандартизация в области ИТ
2	Жизненный цикл программных средств: Особенности управления проектом разработки ПО, оценка стоимости проекта. Модели и методы разработки Проектирование ПС, проектирование модулей. Управление программным проектом.
3	Качество ПО: модель качества в стандарте ИСО/МЭК 9126,25010
4	Тестирование ПО: тестирование ПО с помощью методов «белого ящика» и «черного ящика»..