

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Косенок Сергей Михайлович
Должность: ректор
Дата подписания: 11.06.2026 09:47:57
Уникальный программный ключ:
e3a68f3eaa1e62674b54f4998099d3d6bfdcf836

Бюджетное учреждение высшего образования
Ханты-Мансийского автономного округа-Югры
"Сургутский государственный университет"

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по УМР
Е.В. Коновалова

11 июня 2026 г., протокол УМС №5

Управление качеством программных продуктов рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **Автоматики и компьютерных систем**
Учебный план б090304-ПОКС-26-3.plx
09.03.04 ПРОГРАММНАЯ ИНЖЕНЕРИЯ
Направленность (профиль): Программное обеспечение компьютерных систем

Квалификация **Бакалавр**
Форма обучения **очная**
Общая трудоемкость **3 ЗЕТ**
Часов по учебному плану 108 Виды контроля в семестрах:
в том числе: контрольная работа бэкзамен 6
аудиторные занятия 48
самостоятельная работа 33
часов на контроль 27

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	6 (3.2)		Итого	
	уп	рп		
Неделя	17 2/6			
Вид занятий	уп	рп	уп	рп
Лекции	16	16	16	16
Лабораторные	32	32	32	32
Итого ауд.	48	48	48	48
Контактная работа	48	48	48	48
Сам. работа	33	33	33	33
Часы на контроль	27	27	27	27
Итого	108	108	108	108

Программу составил(и):

ст. преподаватель, Гребенюк Елена Владимировна

Рабочая программа дисциплины

Управление качеством программных продуктов

разработана в соответствии с ФГОС:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 09.03.04 Программная инженерия (приказ Минобрнауки России от 19.09.2017 г. № 920)

составлена на основании учебного плана:

09.03.04 ПРОГРАММНАЯ ИНЖЕНЕРИЯ

Направленность (профиль): Программное обеспечение компьютерных систем

утвержденного учебно-методическим советом вуза от 11.06.2026 протокол № 5.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Автоматики и компьютерных систем

Зав. кафедрой к.т.н., доцент Тараканов Дмитрий Викторович

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

- | | |
|-----|---|
| 1.1 | Формирование знаний и навыков по методам мониторинга, оценки и обеспечения качества на всех этапах жизненного цикла программного обеспечения. |
|-----|---|

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП

Цикл (раздел) ООП:	Б1.В.ДВ.02
--------------------	------------

2.1 Требования к предварительной подготовке обучающегося:

- | | |
|-------|----------------------------------|
| 2.1.1 | Введение в программную инженерию |
|-------|----------------------------------|

2.2 Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:

- | | |
|-------|---|
| 2.2.1 | Выполнение и защита выпускной квалификационной работы |
|-------|---|

- | | |
|-------|--|
| 2.2.2 | Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена |
|-------|--|

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

ПК-8.2: Оценивает результаты моделирования объектов профессиональной деятельности.

ПК-5.3: Ставит задачи для разработки компонентов ПО.

ПК-2.1: Проводит эксперименты в соответствии с установленными полномочиями и заданными методиками

ПК-2.2: Строит модели объектов профессиональной деятельности, с использованием средств компьютерного моделирования, проводит наблюдения и измерения, составление их описаний и формулировку выводов

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1 Знать:

- | | |
|-------|---|
| 3.1.1 | Основные методики проведения экспериментов по тестированию и верификации качества ПО. |
| 3.1.2 | Методы моделирования качества ПО, метрики, инструменты компьютерного моделирования. |
| 3.1.3 | Принципы постановки задач в процессах, включая требования к компонентам и критериям качества. |
| 3.1.4 | Методы оценки моделей качества ПО. |

3.2 Уметь:

- | | |
|-------|--|
| 3.2.1 | Проводить эксперименты (тесты) по заданным методикам для проверки качества ПО, фиксировать результаты. |
| 3.2.2 | Проводить наблюдения и измерения, составлять их описание и формулировать выводы. |
| 3.2.3 | Формулировать задачи для разработки ПО-компонентов с учетом требований качества, используя спецификации для верификации. |
| 3.2.4 | Оценивать результаты моделирования, сравнивать с эталонами и рекомендовать корректировки на основе данных экспериментов. |

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Примечание
	Раздел 1. Лекции по управлению качеством программного продукта					
1.1	Введение в управление качеством программного продукта /Лек/	6	2	ПК-5.3 ПК-2.1 ПК-2.2	Л1.1Л2.1 Э1	

1.2	Международные стандарты качества ПО /Лек/	6	2	ПК-5.3 ПК-2.1 ПК-2.2	Л1.1Л2.1 Э1	
1.3	Модели качества и метрики программного продукта /Лек/	6	2	ПК-5.3 ПК-2.1 ПК-2.2	Л1.1Л2.1 Э1	
1.4	Обеспечение качества ПО и управление качеством /Лек/	6	2	ПК-5.3 ПК-2.1 ПК-2.2	Л1.1Л2.1 Э1	
1.5	Модели зрелости и процессные стандарты /Лек/	6	2	ПК-5.3 ПК-2.1 ПК-2.2	Л1.1Л2.1 Э1	
1.6	Методы и инструменты анализа и улучшения качества /Лек/	6	2	ПК-5.3 ПК-2.1 ПК-2.2	Л1.1Л2.1 Э1	
1.7	Тестирование, верификация и валидация программных систем /Лек/	6	2	ПК-5.3 ПК-2.1 ПК-2.2	Л1.1Л2.1 Э1	
1.8	ИТ сервис менеджмент и качество программных услуг /Лек/	6	2	ПК-5.3 ПК-2.1 ПК-2.2	Л1.1Л2.1 Э1	
	Раздел 2. Лабораторные работы по управлению качеством программного продукта					
2.1	Правила в анализе распределения дефектов /Лаб/	6	2	ПК-5.3 ПК-2.1 ПК-2.2	Л1.1Л2.1Л3.5 Э1	
2.2	Метрики для оценки объема размера кода /Лаб/	6	2	ПК-5.3 ПК-2.1 ПК-2.2	Л1.1Л2.1Л3.5 Э1	
2.3	Мониторинг трендов качества /Лаб/	6	2	ПК-5.3 ПК-2.1 ПК-2.2	Л1.1Л2.1Л3.5 Э1	
2.4	Корреляция метрик качества /Лаб/	6	2	ПК-5.3 ПК-2.1 ПК-2.2	Л1.1Л2.1Л3.5 Э1	
2.5	Гистограмма распределения дефектов ПО /Лаб/	6	2	ПК-5.3 ПК-2.1 ПК-2.2	Л1.1Л2.1Л3.4 Э1	
2.6	Контрольные карты стабильности процессов /Лаб/	6	2	ПК-5.3 ПК-2.1 ПК-2.2	Л1.1Л2.1Л3.4 Э1	
2.7	Диаграммы причинно-следственных связей /Лаб/	6	2	ПК-5.3 ПК-2.1 ПК-2.2	Л1.1Л2.1Л3.4 Э1	
2.8	Оценка сложности программных модулей /Лаб/	6	2	ПК-5.3 ПК-2.1 ПК-2.2	Л1.1Л2.1Л3.3 Э1	
2.9	Основные модели качества /Лаб/	6	2	ПК-5.3 ПК-2.1 ПК-2.2	Л1.1Л2.1Л3.3 Э1	
2.10	Связь требований и характеристик качества /Лаб/	6	2	ПК-5.3 ПК-2.1 ПК-2.2	Л1.1Л2.1Л3.3 Э1	
2.11	Методы модульного тестирования /Лаб/	6	2	ПК-5.3 ПК-2.1 ПК-2.2	Л1.1Л2.1Л3.2 Э1	
2.12	Методы интеграционного тестирования /Лаб/	6	2	ПК-5.3 ПК-2.1 ПК-2.2	Л1.1Л2.1Л3.2 Э1	
2.13	Регрессионное тестирование изменений /Лаб/	6	2	ПК-5.3 ПК-2.1 ПК-2.2	Л1.1Л2.1Л3.2 Э1	

2.14	Методы нагрузочного тестирования ПО /Лаб/	6	2	ПК-5.3 ПК-2.1 ПК-2.2	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1	
2.15	Типология ошибок и сбоев ПО /Лаб/	6	2	ПК-5.3 ПК-2.1 ПК-2.2	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1	
2.16	Оценка уровня зрелости процессов разработки /Лаб/	6	2	ПК-5.3 ПК-2.1 ПК-2.2	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1	
Раздел 3. Контроль						
3.1	Самостоятельная работа /Ср/	6	33	ПК-5.3 ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-8.2	Л1.1Л2.1Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Л3.5 Э1	
3.2	Контрольная работа /Контр.раб./	6	0	ПК-5.3 ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-8.2	Л1.1Л2.1Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Л3.5 Э1	
3.3	Экзамен /Экзамен/	6	27	ПК-5.3 ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-8.2	Л1.1Л2.1Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Л3.5 Э1	

5. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА

5.1. Оценочные материалы для текущего контроля и промежуточной аттестации

Представлены отдельным документом

5.2. Оценочные материалы для диагностического тестирования

Представлены отдельным документом

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л1.1	Сорока Е. Г.	Управление качеством программного продукта	Санкт-Петербург: Лань, 2021, электронный ресурс	1

6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л2.1	Парфенова А. Ю.	Стандартизация, сертификация и управление качеством программного обеспечения: учебное пособие	Самара: Самарский университет, 2023, электронный ресурс	1

6.1.3. Методические разработки

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л3.1	Симагина С. Г., Черных О. Н.	Методические рекомендации для подготовки к практическому занятию № 5 по дисциплине «Стандартизация, сертификация и управление качеством программного обеспечения»: учебно-методическое пособи	Самара: ПГУТИ, 2023, электронный ресурс	1
Л3.2	Симагина С. Г., Черных О. Н.	Методические рекомендации для подготовки к практическому занятию № 4 по дисциплине «Стандартизация, сертификация и управление качеством программного обеспечения»: учебно-методическое пособие	Самара: ПГУТИ, 2023, электронный ресурс	1

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
ЛЗ.3	Симагина С. Г., Черных О. Н.	Методические рекомендации для подготовки к практическому занятию № 3 по дисциплине «Стандартизация, сертификация и управление качеством программного обеспечения»: учебно-методическое пособие	Самара: ПГУТИ, 2023, электронный ресурс	1
ЛЗ.4	Симагина С. Г., Черных О. Н.	Методические рекомендации для подготовки к практическому занятию № 2 по дисциплине «Стандартизация, сертификация и управление качеством программного обеспечения»: учебно-методическое пособие	Самара: ПГУТИ, 2023, электронный ресурс	1
ЛЗ.5	Симагина С. Г., Черных О. Н.	Методические рекомендации для подготовки к практическому занятию № 1 по дисциплине «Стандартизация, сертификация и управление качеством программного обеспечения»: учебно-методическое пособие	Самара: ПГУТИ, 2023, электронный ресурс	1
6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"				
Э1	Федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии (Росстандарт) https://www.rst.gov.ru/portal/gost			
6.3.1 Перечень программного обеспечения				
6.3.1.1	Microsoft Office: Word, Excel.			
6.3.1.2	Браузер Internet: Mozilla Firefox, Google Chrome, Яндекс.			
6.3.2 Перечень информационных справочных систем				
6.3.2.1	«МЕТРОЛОГ» информационно-справочная система (база данных) в области метрологического обеспечения http://www.metrolog.ru/first/			
6.3.2.2	Справочник по сертификации, стандартизации и метрологии http://tso.su/stati/sistema-sertifikatsii.html			
6.3.2.3	Гарант-информационно-правовой портал. http://www.garant.ru/			
6.3.2.4	КонсультантПлюс – справочно-правовая система. http://www.consultant.ru/			
7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)				
7.1	Помещения для проведения лекционных, практических, лабораторных занятий укомплектованы необходимой специализированной учебной мебелью и техническими средствами для предоставления учебной информации студентам.			
7.2	Лекционные, практические, лабораторные занятия проходят с использованием интерактивных технологий, с использованием мультимедийных средств (экран, ноутбук (ПК), проектор, аудиоустройства).			
7.3	Практические и лабораторные работы проводятся в лаборатории с использованием персональных компьютеров, проектора.			
7.4	Лекционные занятия проводятся с использованием комплекса оборудования учебной метрологической лаборатории, интерактивной доски, проектора.			
7.5	Комплекс "Лаборатория метрологии и автоматизированных измерительных систем" используется для проведения лабораторных работ.			