

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Косенок Сергей Михайлович
Должность: ректор
Дата подписания: 18.06.2024 13:56:16
Уникальный программный ключ:
e3a68f3eaa1e62674b54f4998099d3d6bfdcf836

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

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по УМР

_____ Е.В. Коновалова

13 июня 2024г., протокол УМС №5

МОДУЛЬ ОБЩЕПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ ДИСЦИПЛИН

Надежность систем управления

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой	Автоматики и компьютерных систем		
Учебный план	g270404-УТС-24-2.plx 27.04.04 Управление в технических системах Направленность (профиль): Управление и информатика в технических системах		
Квалификация	Магистр		
Форма обучения	очная		
Общая трудоемкость	4 ЗЕТ		
Часов по учебному плану	144	Виды контроля в семестрах:	
в том числе:		экзамены 3	
аудиторные занятия	32		
самостоятельная работа	85		
часов на контроль	27		

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	3 (2.1)		Итого	
	17 1/6			
Неделя	уп	рп	уп	рп
Лекции	8	8	8	8
Лабораторные	24	24	24	24
Итого ауд.	32	32	32	32
Контактная работа	32	32	32	32
Сам. работа	85	85	85	85
Часы на контроль	27	27	27	27
Итого	144	144	144	144

Программу составил(и):

к.т.н., доцент, Тараканов Д.В.

Рабочая программа дисциплины

Надежность систем управления

разработана в соответствии с ФГОС:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - магистратура по направлению подготовки 27.04.04 Управление в технических системах (приказ Минобрнауки России от 11.08.2020 г. № 942)

составлена на основании учебного плана:

27.04.04 Управление в технических системах

Направленность (профиль): Управление и информатика в технических системах

утвержденного учебно-методическим советом вуза от 13.06.2024 протокол № 5.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Автоматики и компьютерных систем

Зав. кафедрой к.т.н. Запевалов А.В.

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	
1.1	Основные цели преподавания дисциплины:
1.2	- формирование компетенции ОПК-8.1: Анализирует современные методы разработки систем управления, контроля и диагностики. Выбирает методы решения проблемы.
1.3	- формирование компетенции ОПК-8.2: Разрабатывает новые способы, позволяющие создавать эффективные системы управления технических объектов.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП	
Цикл (раздел) ООП:	Б1.О.03
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
2.1.1	Киберфизические системы
2.1.2	Современные проблемы автоматизации
2.2	Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
2.2.1	Производственная практика, преддипломная практика
2.2.2	Производственная практика, профессионально-ориентированная практика

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
ОПК-8.1: Анализирует современные методы разработки систем управления, контроля и диагностики. Выбирает методы решения проблемы.	
ОПК-8.2: Разрабатывает новые способы, позволяющие создавать эффективные системы управления технических объектов.	

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	- современные методы разработки систем управления, контроля и диагностики;
3.1.2	- методы, позволяющие создавать эффективные системы управления технических объектов.
3.2	Уметь:
3.2.1	- анализировать современные методы разработки систем управления, контроля и диагностики;
3.2.2	- разрабатывать новые способы, позволяющие создавать эффективные системы управления технических объектов.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)						
Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Примечание
	Раздел 1. Понятие надёжности. Виды отказов.					
1.1	Введение в теорию надёжности. Основные понятия теории надёжности. Численные показатели надёжности /Лек/	3	2	ОПК-8.1	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Э1	
1.2	Лабораторная работа 1. Численные характеристики надёжности невосстанавливаемых систем. /Лаб/	3	8	ОПК-8.1 ОПК-8.2	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Э1	
1.3	Самоподготовка. Работа с информационными ресурсами и литературой. /Ср/	3	24	ОПК-8.1 ОПК-8.2	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Э1	
	Раздел 2. Надёжность нерезервированных систем					
2.1	Расчёт надёжности нерезервированных систем автоматического управления /Лек/	3	2	ОПК-8.1 ОПК-8.2	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Э1	
2.2	Лабораторная работа 2. Моделирование надёжности систем автоматического управления в среде MatLab. /Лаб/	3	6	ОПК-8.1 ОПК-8.2	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Э1	

2.3	Самоподготовка. Работа с информационными ресурсами и литературой. /Ср/	3	27	ОПК-8.1 ОПК-8.2	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Э1	
Раздел 3. Численные характеристики надежности восстанавливаемых систем.						
3.1	Методы повышения надёжности. Численные характеристики надежности восстанавливаемых систем. /Лек/	3	4	ОПК-8.1 ОПК-8.2	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Э1	
3.2	Лабораторная работа 3. Методы расчёта резервированных систем /Лаб/	3	10	ОПК-8.1 ОПК-8.2	Л1.1 Л1.2Л3.1 Э1	контрольная работа
3.3	Самоподготовка. Работа с информационными ресурсами и литературой. /Ср/	3	34	ОПК-8.1 ОПК-8.2	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Э1	
Раздел 4.						
4.1	/Экзамен/	3	27	ОПК-8.1 ОПК-8.2	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 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	Рыков В. В., Иткин В. Ю.	Надёжность технических систем и техногенный риск: Учебное пособие	Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2017, электронный ресурс	1
Л1.2	Абдулина, Е. Р.	Надёжность технических систем и техногенный риск: практикум	Ставрополь: Северо-Кавказский федеральный университет, 2018, электронный ресурс	1

6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л2.1	Гуськов А. В., Милевский К. Е.	Надёжность технических систем и техногенный риск: Учебник	Новосибирск: Новосибирский государственный технический университет, 2012, электронный ресурс	1

6.1.3. Методические разработки

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л3.1	Запеевалова Л. Ю., Назаров Е. В., Попова А. И., Тараканов Д. В.	Моделирование технических систем в среде Matlab: методическое пособие	Сургут: Издательский центр СурГУ, 2014	51

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"	
Э1	Образовательный математический сайт http://www.exponenta.ru/
6.3.1 Перечень программного обеспечения	
6.3.1.1	Программное обеспечение Matlab
6.3.1.2	Операционные системы Microsoft, пакет прикладных программ Microsoft Office
6.3.2 Перечень информационных справочных систем	
6.3.2.1	http://www.garant.ru Информационно-правовой портал Гарант.ру
6.3.2.2	http://www.consultant.ru Справочно-правовая система Консультант плюс

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
7.1	учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа (лабораторных занятий), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации оснащена: комплект специализированной учебной мебели, маркерная (меловая) доска, комплект переносного мультимедийного оборудования - компьютер, проектор, проекционный экран, компьютеры с возможностью выхода в Интернет и доступом в электронную информационно-образовательную среду. Обеспечен доступ к сети Интернет и в электронную информационную среду организации.