

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Гнатюк Максим Александрович
Должность: Первый проректор
Дата подписания: 11.07.2022 09:51:21
Уникальный программный ключ:
8873f497f100e798ae8c92c0d38e105c818d5410

МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
САМАРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ПУТЕЙ СООБЩЕНИЯ

Надежность, эргономика и качество АСОИУ рабочая программа дисциплины (модуля)

Направление подготовки 09.04.01 Информатика и вычислительная техника

Направленность (профиль) Автоматизированные системы обработки информации и управления на транспорте

Квалификация **Магистр**

Форма обучения **заочная**

Общая трудоемкость **2 ЗЕТ**

Виды контроля на курсах:

зачеты 2

Распределение часов дисциплины по курсам

Курс	2		Итого	
	уп	рп		
Лекции	4	4	4	4
Практические	4	4	4	4
Конт. ч. на аттест.	0,25	0,25	0,25	0,25
Итого ауд.	8	8	8	8
Контактная работа	8,25	8,25	8,25	8,25
Сам. работа	60	60	60	60
Часы на контроль	3,75	3,75	3,75	3,75
Итого	72	72	72	72

Программу составил(и):

;к.ф-м.н., Доцент, Иванов Д.В.

Рабочая программа дисциплины

Надежность, эргономика и качество АСОИУ

разработана в соответствии с ФГОС ВО:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - магистратура по направлению подготовки 09.04.01 Информатика и вычислительная техника (приказ Минобрнауки России от 19.09.2017 г. № 918)

составлена на основании учебного плана: 09.04.01-20-2-ИВТм.plz.plx

Направление подготовки 09.04.01 Информатика и вычислительная техника Направленность (профиль)
Автоматизированные системы обработки информации и управления на транспорте

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Мехатроника, автоматизация и управление на транспорте

Зав. кафедрой к.т.н., доцент Авсиевич Александр Викторович

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

1.1	Целью освоения дисциплины является формирование общепрофессиональной компетенции реализующих способность управлять программно-техническими и человеческими ресурсами
-----	--

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Цикл (раздел) ОП:	ФТД.03
-------------------	--------

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

ПК-2 Способен руководить проектированием программного обеспечения

ПК-2.2 Применяет методологии и средства проектирования программного обеспечения

06.017. Профессиональный стандарт "РУКОВОДИТЕЛЬ РАЗРАБОТКИ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ", утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 17 сентября 2014 г. N 645н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 24 ноября 2014 г., регистрационный N 34847)

ПК-2. А. Непосредственное руководство процессами разработки программного обеспечения

А/08.6 Руководство проектированием программного обеспечения

В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен**3.1 Знать:**

3.1.1 знать основные характеристики надежности

3.2 Уметь:

3.2.1 рассчитывать надежность;

3.3 Владеть:

3.3.1 методами повышения надежности

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Примечание
	Раздел 1. Теория надежности			
1.1	Основные понятия теории надежности. Характеристика надежности элементов и систем. Исследование надежности элементов и систем по данным об их отказах. Функции надежности. Модели надежности /Лек/	2	1	
1.2	Применение математических и статистических методов для исследования надежности и долговечности /Пр/	2	1	
1.3	Общая характеристика расчета надежности системы. Составление логических схем для расчета надежности /Ср/	2	2	
1.4	Применение математических и статистических методов для исследования надежности и долго вечности /Ср/	2	2	
	Раздел 2. Структура модели надежности.			
2.1	Структура информационно-логической модели надежности и качества АСОИУ. Модели надежности технического, программного, информационного, математического, метрологического обеспечения АСОИУ /Лек/	2	1	
2.2	Проверка путем испытания случайной выборки /Пр/	2	1	
2.3	Виды отказов элементов и систем. Распределение времени безотказной работы. Использование - характеристик при решении практических задач /Ср/	2	2	
2.4	Основные расчетные модели для оценки показателей надежности аппаратуры. Теоретические распределения времени безотказной работы /Ср/	2	2	
2.5	Распределения вероятностей. Интегральная функция распределения. Плотность вероятности /Пр/	2	1	
2.6	Особенности расчета надежности при проектировании систем. Расчет надежности блок – схем и дежурных систем /Лек/	2	1	
2.7	Организация и проведение испытаний на надежность путем контроля функционального статуса аппаратуры /Ср/	2	1	
2.8	Числовые характеристики распределения вероятностей случайной величины. Свойства характеристической функции /Пр/	2	1	

2.9	Модели надежности – деревья событий. Алгоритм минимальных сечений для дежурств событий /Ср/	2	4	
2.10	Дуальные деревья событий. Булево представление дерева событий. Структурное упорядочивание основных событий в надежном программном обеспечении /Ср/	2	4	
2.11	Преобразование случайной величины. Непрерывный случай. Функция надежности /Ср/	2	4	
2.12	Методы обеспечения надежности с помощью введения избыточности. Виды избыточности /Ср/	2	4	
2.13	Процессы возобновления работы систем многократного действия. Управление возобновления. Стационарное значение интенсивности возобновления /Ср/	2	4	
2.14	Дискретные распределения вероятностей. Биноминальное распределение. Доверительные пределы. Оценки /Ср/	2	3,25	
2.15	Совместная плотность вероятности. Условная плотность вероятности /Ср/	2	2	
Раздел 3. Характеристика человека как звена АСОИУ.				
3.1	Основы эргономического обеспечения качества. Готовность системы к применению. Источники информации об	2	1	
3.2	Надежность как элемент качества. Стандартизация в управлении качеством. TQM – всеобщее управление	2	4	
3.3	Основы эргономического обеспечения качества. Готовность системы к применению. Источники информации об	2	3	
3.4	Надежность как элемент качества. Стандартизация в управлении качеством. TQM – всеобщее управление	2	2	
3.5	Проверка гипотез /Ср/	2	2	
Раздел 4. Самостоятельная работа				
4.1	Подготовка к лекциям /Ср/	2	2	
4.2	Подготовка к практическим занятиям /Ср/	2	4	
4.3	Подготовка к зачету /Ср/	2	8,75	
Раздел 5. Контактные часы на аттестацию				
5.1	Зачет /КЭ/	2	0,25	
5. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ				
<p>Оценочные материалы для проведения промежуточной аттестации обучающихся приведены в приложении к рабочей программе дисциплины.</p> <p>Формы и виды текущего контроля по дисциплине (модулю), виды заданий, критерии их оценивания, распределение баллов по видам текущего контроля разрабатываются преподавателем дисциплины с учетом ее специфики и доводятся до сведения обучающихся на первом учебном занятии.</p> <p>Текущий контроль успеваемости осуществляется преподавателем дисциплины (модуля), как правило, с использованием ЭИОС или путем проверки письменных работ, предусмотренных рабочими программами дисциплин в рамках контактной работы и самостоятельной работы обучающихся. Для фиксирования результатов текущего контроля может использоваться ЭИОС.</p>				
6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)				
6.1. Рекомендуемая литература				
6.1.1. Основная литература				
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
Л1.1	Березкин Е. Ф.	Надежность и техническая диагностика систем: Учебное пособие	Издательство "Лань", 2019	https://e.lanbook.com/book/115514

6.1.2. Дополнительная литература				
	Авторы, составители	Заглавие	Издательс тво, год	Эл. адрес
Л2.1	Папиrowsкая Л. И., Ефимова Т. Б., Колотилина М. А.	Надежность информационных систем: конспект лекций	Самара: СамГУПС , 2018	https://e.lanbook.com/book/130449
6.2 Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю)				
6.2.1 Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения				
6.2.1.1	MS Office 2013 Договор поставки 0342100004812000036-0001013-01			
6.2.1.2	Microsoft Windows10 Pro Договор №034210000481700004			
6.2.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем				
6.2.2.1	Крупнейший веб-сервис для хостинга IT-проектов и их совместной разработки- https://github.com/			
6.2.2.2	База книг и публикаций Электронной библиотеки "Наука и Техника" - http://www.n-t.ru			
6.2.2.3	Портал для разработчиков электронной техники: http://www.espec.ws/			
6.2.2.4	База данных «Библиотека программиста» https://proglib.io/			
6.2.2.5	База данных «Отраслевой портал специалистов» http://www.connect-wit.ru/			
6.2.2.6	Гарант.ру https://www.garant.ru/			
6.2.2.7	КонсультантПлюс http://www.consultant.ru/			
7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)				
7.1	Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, укомплектованные специализированной мебелью и техническими средствами обучения: мультимедийное оборудование для предоставления учебной информации большой аудитории и/или звукоусиливающее оборудование (стационарное или переносное).			
7.2	Учебные аудитории для проведения практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, укомплектованные специализированной мебелью и техническими средствами обучения: мультимедийное оборудование и/или звукоусиливающее оборудование (стационарное или переносное)			
7.3	Помещения для самостоятельной работы, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.			
7.4	Помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования			