

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 и безопасность информационных систем рабочая программа дисциплины (модуля)

Направление подготовки 09.04.02 Информационные системы и технологии
Направленность (профиль) Корпоративные информационные системы

Квалификация **магистр**

Форма обучения **очная**

Общая трудоемкость **4 ЗЕТ**

Виды контроля в семестрах:
экзамены 3

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	3 (2.1)		Итого	
	16,7			
Неделя	УП	РП	УП	РП
Вид занятий				
Практические	32	32	32	32
Конт. ч. на аттест.	2,35	2,35	2,35	2,35
Итого ауд.	32	32	32	32
Контактная работа	34,35	34,35	34,35	34,35
Сам. работа	76	76	76	76
Часы на контроль	33,65	33,65	33,65	33,65
Итого	144	144	144	144

Программу составил(и):

доцент, Часовских Е.А.

Рабочая программа дисциплины

Надежность и безопасность информационных систем

разработана в соответствии с ФГОС ВО:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - магистратура по направлению подготовки 09.04.02 Информационные системы и технологии (приказ Минобрнауки России от 19.09.2017 г. № 917)

составлена на основании учебного плана: 09.04.02-20-2-ИСТМ изм1.plm.plx

Направление подготовки 09.04.02 Информационные системы и технологии Направленность (профиль) Корпоративные информационные системы

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Прикладная математика, информатика и информационные системы

Зав. кафедрой д.т.н., доцент Тюгашев Андрей Александрович

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

1.1	Целью изучения дисциплины "Надежность и безопасность информационных систем" является формирование у обучаемых знаний, умений и навыков (уровня сформированности соответствующих компетенций) в результате последовательного изучения содержательно связанных между собой разделов (тем) учебных занятий, а также изучение теоретических основ и методов оценки и анализа надежности и безопасности информационных систем с учетом их специфики при управлении их деятельностью.
-----	---

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Цикл (раздел) ОП:	Б1.В.03
-------------------	---------

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

ПК-1 Способен анализировать системные проблемы обработки информации на уровне БД, подготавливать предложения по перспективному развитию БД

ПК-1.1 Выявляет проблемы организации, связанные с информационным обеспечением и особенностями установленных БД

ПК-1.2 Прогнозирует состояние и осуществляет планирование по развитию БД в организации

06.011. Профессиональный стандарт "АДМИНИСТРАТОР БАЗ ДАННЫХ", утверждённый приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 17 сентября 2014 г. N 647н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 24 ноября 2014 г., регистрационный N 34846)

ПК-1. Е. Управление развитием БД

Е/01.7 Анализ системных проблем обработки информации на уровне БД, подготовка предложений по перспективному развитию БД

В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен

3.1 Знать:	
3.1.1	основы информационной безопасности и защиты информации; типовые программно-аппаратные средства и системы защиты информации от несанкционированного доступа в компьютерную среду; основные понятия надежности информационных систем; количественные характеристики надежности невосстанавливаемых и восстанавливаемых изделий; законы распределения, используемые в исследованиях и расчетах надежности; методы статистической оценки надежности изделий в условиях эксплуатации; методику построения структурных моделей надежности и ее расчета; методику разработки требований к надежности ИС и БД;
3.2 Уметь:	
3.2.1	осуществлять математическую и информационную постановку задач по обработке информации, использовать алгоритмы обработки информации для различных приложений; проводить предпроектное обследование объекта проектирования, системный анализ предметной области, их взаимосвязей, проводить выбор исходных данных для проектирования ИС и БД, адаптировать приложения к изменяющимся условиям функционирования; реализовывать основные этапы построения ИС, БД и сетей на основе принципов создания надежных и безопасных систем;
3.3 Владеть:	
3.3.1	методами и средствами представления данных и знаний о предметной области, методами и средствами анализа информационных систем, технологиями реализации, внедрения проекта информационной системы; методами и средствами проектирования, модернизации и модификации информационных систем; : навыками решения конкретных задач по расчетам надежности ИС и БД.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Примечание
	Раздел 1. Прогностические занятия			
1.1	Понятие информационной безопасности. Основные составляющие. Важность проблемы. Наиболее распространенные угрозы. Категорирование информации и информационных систем. Обеспечение базового уровня информационной безопасности. /Пр/	3	4	
1.2	Надежность информационных систем. Создание проекта надежной ИС. /Пр/	3	2	
1.3	Надежность информационных систем. Проектирование надежного ПО. /Пр/	3	2	
1.4	Надежность информационных систем. Устойчивость к ошибкам. /Пр/	3	2	
1.5	Надежность информационных систем. Надежность при передаче данных. /Пр/	3	2	
1.6	Надежность информационных систем. Надежность при хранении данных. /Пр/	3	2	

1.7	Надежность информационных систем. Проверка на надежность ИС. /Пр/	3	2	
1.8	Распространение объектно-ориентированного подхода на информационную безопасность. Административный уровень информационной безопасности. Законодательный уровень информационной безопасности. Стандарты и спецификации в области информационной безопасности. /Пр/	3	4	
1.9	Идентификация и аутентификация, управление доступом. Протоколирование и аудит, шифрование, контроль целостности. Экранирование, анализ защищенности. Обеспечение высокой доступности. Туннелирование и управление. /Пр/	3	4	
1.10	Угрозы безопасности программного обеспечения и примеры их реализации в современном компьютерном мире. Модель угроз и принципы обеспечения безопасности программного обеспечения. /Пр/	3	2	
1.11	Обеспечение технологической безопасности программного обеспечения. Обеспечение эксплуатационной безопасности программного обеспечения. /Пр/	3	2	
1.12	Стандарты и другие нормативные документы, регламентирующие защищенность программного обеспечения и обрабатываемой информации. Безопасность программного обеспечения и человеческий фактор. Психология программирования. /Пр/	3	4	
Раздел 2. Самостоятельные работы				
2.1	Сбор данных об информационной системе с помощью средств администрирования Windows (оснасток MMC). /Ср/	3	15	
2.2	Мониторинг событий и производительности компьютерной сети. /Ср/	3	10	
2.3	Сбор данных о топологии сети с помощью средства администрирования сетей 3Com Network Supervisor. /Ср/	3	10	
2.4	Анализ защищенности компьютерных систем на основе ОС Windows 2003/XP. /Ср/	3	5	
2.5	Использование сканеров безопасности для получения информации о сети /Ср/	3	4	
2.6	Подготовка к практическим занятиям /Ср/	3	32	
Раздел 3. Контактные часы на аттестацию				
3.1	Экзамен /КЭ/	3	2,35	

5. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

Оценочные материалы для проведения промежуточной аттестации обучающихся приведены в приложении к рабочей программе дисциплины.

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.

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.

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

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
ЛП.1	Корниенко А. А.	Информационная безопасность и защита информации на железнодорожном транспорте. В 2 ч. Ч. 1. Методология и система обеспечения информационной безопасности на железнодорожном транспорте: учебник для вузов	Москва: УМЦ по образованию на железнодорожном транспорте, 2014	

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
Л1.2	Корниенко А. А.	Информационная безопасность и защита информации на железнодорожном транспорте. В 2 ч. Ч. 2. Программно-аппаратные средства обеспечения информационной безопасности на железнодорожном транспорте: учебник для вузов	Москва: УМЦ по образованию на железнодорожном транспорте, 2014	
6.1.2. Дополнительная литература				
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
Л2.1	Бурова М. А., Овсянников А. С.	Информационная безопасность и защита информации: конспект лекций	Самара: СамГУПС, 2012	https://library.samgups.ru/cgi-bin/irbis/cgiirbis_64_ft.exe?C21COM=F&I21DBN=KTLG_FULLTEXT&P21DBN=KTLG&Z21ID=&S21CNR=5
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	Операционная система Microsoft® Windows Professional 8 Russian Upgrade OLP NL Academic Edition Договор на поставку № 0342100004813000011 от года.			
6.2.1.2	Microsoft Office 2013 Professional Договор № 0342100004814000045			
6.2.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем				
6.2.2.1	База книг и публикаций Электронной библиотеки "Наука и Техника" - http://www.n-t.ru			
6.2.2.2	База данных «Библиотека программиста» https://proglib.io/			
6.2.2.3	База данных «Отраслевой портал специалистов» http://www.connect-wit.ru/			
6.2.2.4	База данных «Техническая литература» http://booktech.ru/journals/vestnik-mashinostroeniya			
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 занятий семинарского типа, 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			