

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Силин Яков Петрович
Должность: Ректор
Дата подписания: 20.09.2021 07:06:13
Уникальный программный идентификатор:
24f866be2aca164840368cb73e509a9531160ff

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФГБОУ ВО «Уральский государственный экономический университет»

07.12.2020 г.
протокол № 9
Зав. кафедрой Назаров Д.М.

Утверждена
Советом по учебно-методическим вопросам
и качеству образования

20 января 2021 г.
протокол № 6



(Handwritten signature)
Председатель Карх Д.А.
(подпись)

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Наименование дисциплины	Сети и системы передачи информации
Направление подготовки	10.03.01 Информационная безопасность
Профиль	Информационно-аналитические системы финансового мониторинга
Форма обучения	очная
Год набора	2021
Разработана:	
Доцент, к.т.н.	
Стаин Дмитрий Александрович	

Екатеринбург
2021 г.

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	3
1. ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	3
2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП	3
3. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ	3
4. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ОПОП	3
5. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН	5
6. ФОРМЫ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ШКАЛЫ ОЦЕНИВАНИЯ	5
7. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	7
8. ОСОБЕННОСТИ ОРГАНИЗАЦИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ ДЛЯ ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ	9
9. ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	9
10. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ВКЛЮЧАЯ ПЕРЕЧЕНЬ ЛИЦЕНЗИОННОГО ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ, ОНЛАЙН КУРСОВ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ	9
11. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ	10

ВВЕДЕНИЕ

Рабочая программа дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы высшего образования - программы бакалавриата, разработанной в соответствии с ФГОС ВО

ФГОС ВО	Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 10.03.01 Информационная безопасность (приказ Минобрнауки России от 17.11.2020 г.
ПС	

1. ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Формирование у студентов навыков и получение знаний, необходимых для внедрения небольших коммутируемых и маршрутизируемых сетей, а также поиска и устранения неисправностей в ней.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Дисциплина относится к вариативной части учебного плана.

3. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ

Промежуточный контроль	Часов					3.е.
	Всего за семестр	Контактная работа (по уч.зан.)			Самостоятельная работа в том числе подготовка контрольных и курсовых	
		Всего	Лекции	Лабораторные		
Семестр 4						
Экзамен	144	72	18	54	36	4

4. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ОПОП

В результате освоения ОПОП у выпускника должны быть сформированы компетенции, установленные в соответствии ФГОС ВО.

Профессиональные компетенции (ПК)

Шифр и наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенций
эксплуатационный	

<p>ПК-2 Администрирование программно-аппаратных средств защиты информации в компьютерных сетях</p>	<p>ИД-1.ПК-2 Знать:</p> <p>Принципы построения компьютерных сетей</p> <p>Стек сетевых протоколов операционных систем</p> <p>Стек протоколов сетевого оборудования</p> <p>Порядок реализации методов и средств межсетевого экранирования</p> <p>Принципы функционирования сетевых протоколов, включающих криптографические алгоритмы</p> <p>Виды политик управления доступом и информационными потоками в компьютерных сетях</p> <p>Источники угроз информационной безопасности в компьютерных сетях и меры по их предотвращению</p> <p>Состав типовых конфигураций программно-аппаратных средств защиты информации и их режимов функционирования в компьютерных сетях</p> <p>Методы измерений, контроля и технических расчетов характеристик программно-аппаратных средств защиты информации</p> <p>Принципы работы и правила эксплуатации эксплуатируемых программно-аппаратных средств защиты информации</p> <p>Программно-аппаратные средства и методы защиты информации в компьютерных сетях</p> <p>Нормативные правовые акты в области защиты информации</p> <p>Руководящие и методические документы уполномоченных федеральных органов исполнительной власти по защите информации</p> <p>Организационные меры по защите информации</p> <p>ИД-2.ПК-2 Уметь:</p> <p>Оценивать угрозы безопасности информации в компьютерных сетях</p> <p>Настраивать правила фильтрации пакетов в компьютерных сетях</p> <p>Обосновывать выбор используемых программно-аппаратных средств защиты информации в компьютерных сетях</p> <p>Конфигурировать и контролировать корректность настройки программно-аппаратных средств защиты информации в компьютерных сетях</p> <p>Выбирать режимы работы программно-аппаратных средств защиты информации в компьютерных сетях</p> <p>Проводить мониторинг функционирования программно-аппаратных средств защиты информации в компьютерных сетях</p> <p>Производить анализ эффективности программно-аппаратных средств защиты информации в компьютерных сетях</p> <p>Оценивать оптимальность выбора программно-аппаратных средств защиты информации и их режимов функционирования в компьютерных сетях</p>
--	--

ПК-2 Администрирование программно-аппаратных средств защиты информации в компьютерных сетях	ИД-3.ПК-2 Иметь практический опыт: Определение состава применяемых программно-аппаратных средств защиты информации в компьютерных сетях Разработка порядка применения программно-аппаратных средств защиты информации в компьютерных сетях Формирование шаблонов конфигурации программно-аппаратных средств защиты информации в компьютерных сетях Настройка программных и аппаратных средств построения компьютерных сетей, использующих криптографическую защиту информации Управление функционированием программно-аппаратных средств защиты информации в компьютерных сетях Контроль корректности функционирования программно-аппаратных средств защиты информации в компьютерных сетях Управление средствами межсетевого экранирования в компьютерных сетях в соответствии с действующими требованиями
---	--

5. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

Тема	Наименование темы	Всего часов	Контактная работа (по уч.зан.)			Самост. работа	Контроль самостоятельной работы
			Лекции	Лабораторные	Практические занятия		
			Часов				
Семестр 4		26					
Тема 1.	Топологии сетей и модель OSI	26	5	14		7	
Семестр 4		31					
Тема 2.	Настройка сетевых параметров в ОС Windows и Linux	31	5	13		13	
Семестр 4		30					
Тема 3.	Эмуляторы сетевого оборудования	30	5	15		10	
Семестр 4		21					
Тема 4.	Анализ передачи информации по протоколу http	21	3	12		6	

6. ФОРМЫ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ШКАЛЫ ОЦЕНИВАНИЯ

Раздел/Тема	Вид оценочного средства	Описание оценочного средства	Критерии оценивания
Текущий контроль (Приложение 4)			
Тема 1	Тест (Приложение 4)	Тест состоит из 10 вопросов	20 баллов
Тема 2	Тест (Приложение 4)	Тест состоит из 10 вопросов	10 баллов
Тема 3	Тест (Приложение 4)	Тест состоит из 10 вопросов	10 баллов
Тема 4	Тест (Приложение 4)	Тест состоит из 8 вопросов	8 баллов
Промежуточный контроль (Приложение 5)			
4 семестр (Эк)	Экзаменационные билеты (Приложение 5)	25 билетов. 2 теоретических и 1 практический вопрос	100 баллов

ОПИСАНИЕ ШКАЛ ОЦЕНИВАНИЯ

Показатель оценки освоения ОПОП формируется на основе объединения текущей и промежуточной аттестации обучающегося.

Показатель рейтинга по каждой дисциплине выражается в процентах, который показывает уровень подготовки студента.

Текущая аттестация. Используется 100-балльная система оценивания. Оценка работы студента в течении семестра осуществляется преподавателем в соответствии с разработанной им системой оценки учебных достижений в процессе обучения по данной дисциплине.

В рабочих программах дисциплин и практик закреплены виды текущей аттестации, планируемые результаты контрольных мероприятий и критерии оценки учебных достижений.

В течение семестра преподавателем проводится не менее 3-х контрольных мероприятий, по оценке деятельности студента. Если посещения занятий по дисциплине включены в рейтинг, то данный показатель составляет не более 20% от максимального количества баллов по дисциплине.

Промежуточная аттестация. Используется 5-балльная система оценивания. Оценка работы студента по окончанию дисциплины (части дисциплины) осуществляется преподавателем в соответствии с разработанной им системой оценки достижений студента в процессе обучения по данной дисциплине. Промежуточная аттестация также проводится по окончанию формирования компетенций.

Порядок перевода рейтинга, предусмотренных системой оценивания, по дисциплине, в пятибалльную систему.

Высокий уровень – 100% - 70% - отлично, хорошо.

Средний уровень – 69% - 50% - удовлетворительно.

Показатель оценки	По 5-балльной системе	Характеристика показателя
100% - 85%	отлично	обладают теоретическими знаниями в полном объеме, понимают, самостоятельно умеют применять, исследовать, идентифицировать, анализировать, систематизировать, распределять по категориям, рассчитать показатели, классифицировать, разрабатывать модели, алгоритмизировать, управлять, организовать, планировать процессы исследования, осуществлять оценку результатов на высоком уровне
84% - 70%	хорошо	обладают теоретическими знаниями в полном объеме, понимают, самостоятельно умеют применять, исследовать, идентифицировать, анализировать, систематизировать, распределять по категориям, рассчитать показатели, классифицировать, разрабатывать модели, алгоритмизировать, управлять, организовать, планировать процессы исследования, осуществлять оценку результатов. Могут быть допущены недочеты, исправленные студентом самостоятельно в процессе работы (ответа и т.д.)
69% - 50%	удовлетворительно	обладают общими теоретическими знаниями, умеют применять, исследовать, идентифицировать, анализировать, систематизировать, распределять по категориям, рассчитать показатели, классифицировать, разрабатывать модели, алгоритмизировать, управлять, организовать, планировать процессы исследования, осуществлять оценку результатов на среднем уровне. Допускаются ошибки, которые студент затрудняется исправить самостоятельно.
49 % и менее	неудовлетворительно	обладают не полным объемом общих теоретическими знаниями, не умеют самостоятельно применять, исследовать, идентифицировать, анализировать, систематизировать, распределять по категориям, рассчитать показатели, классифицировать, разрабатывать модели, алгоритмизировать, управлять, организовать, планировать процессы исследования, осуществлять оценку результатов. Не сформированы умения и навыки для решения
100% - 50%	зачтено	характеристика показателя соответствует «отлично», «хорошо», «удовлетворительно»
49 % и менее	не зачтено	характеристика показателя соответствует «неудовлетворительно»

7. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

7.1. Содержание лекций

Тема 1. Топологии сетей и модель OSI

Введение в сети и системы передачи данных. Уровни модели OSI

Тема 2. Настройка сетевых параметров в ОС Windows и Linux Динамическое присвоение адресов. Статическое присвоение адресов
Тема 3. Эмуляторы сетевого оборудования Знакомство с симулятором Cisco Packet Tracer 5.3. и EVE-NG Основы работы с интерфейсом оборудования Cisco
Тема 4. Анализ передачи информации по протоколу http Параметры HTTP-запросов. Формат HTTP-ответа. Код возврата (ошибки, состояния)

7.2 Содержание практических занятий и лабораторных работ

Тема 1. Топологии сетей и модель OSI Соответствие модели OSI и других моделей сетевого взаимодействия
Тема 2. Настройка сетевых параметров в ОС Windows и Linux Настройка сетевых интерфейсов. Windows. Ubuntu Linux
Тема 3. Эмуляторы сетевого оборудования Настройка статической маршрутизации на оборудовании Cisco или программных маршрутизаторов Windows, Linux. Настройка протоколов маршрутизации RIP на оборудовании Cisco или программных маршрутизаторов Windows, Linux.
Тема 4. Анализ передачи информации по протоколу http Соединение к HTTP с помощью telnet

7.3. Содержание самостоятельной работы

Тема 1. Топологии сетей и модель OSI Сетевое оборудование
Тема 2. Настройка сетевых параметров в ОС Windows и Linux Настройка доступа к файлам. Windows. Ubuntu Linux
Тема 3. Эмуляторы сетевого оборудования Настройка брандмауэра на оборудовании Cisco или программных решений Windows, Linux.
Тема 4. Анализ передачи информации по протоколу http Внутреннее устройство протокола

7.3.1. Примерные вопросы для самостоятельной подготовки к зачету/экзамену
Приложение 1

7.3.2. Практические задания по дисциплине для самостоятельной подготовки к зачету/экзамену
Приложение 2

7.3.3. Перечень курсовых работ
Не предусмотрено

7.4. Электронное портфолио обучающегося
Материалы не размещаются

7.5. Методические рекомендации по выполнению контрольной работы
Материалы не предусмотрены

7.6 Методические рекомендации по выполнению курсовой работы
Материалы не предусмотрены

8. ОСОБЕННОСТИ ОРГАНИЗАЦИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ ДЛЯ ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

По заявлению студента

В целях доступности освоения программы для лиц с ограниченными возможностями здоровья при необходимости кафедра обеспечивает следующие условия:

- особый порядок освоения дисциплины, с учетом состояния их здоровья;
- электронные образовательные ресурсы по дисциплине в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья;
- изучение дисциплины по индивидуальному учебному плану (вне зависимости от формы обучения);
- электронное обучение и дистанционные образовательные технологии, которые предусматривают возможности приема-передачи информации в доступных для них формах.
- доступ (удаленный доступ), к современным профессиональным базам данных и информационным справочным системам, состав которых определен РПД.

9. ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Сайт библиотеки УрГЭУ

<http://lib.usue.ru/>

Основная литература:

1. Дибров М. В. Сети и телекоммуникации. Маршрутизация в IP-сетях в 2 ч. Часть 2. [Электронный ресурс]: Учебник и практикум для вузов. - Москва: Юрайт, 2020. - 351 – Режим доступа: <https://urait.ru/bcode/453063>
2. Дибров М. В. Сети и телекоммуникации. Маршрутизация в IP-сетях в 2 ч. Часть 1. [Электронный ресурс]: Учебник и практикум для вузов. - Москва: Юрайт, 2020. - 333 – Режим доступа: <https://urait.ru/bcode/452430>
3. Олифер В. Г., Олифер Н. А. Компьютерные сети. Принципы, технологии, протоколы.: учебное пособие. - Санкт-Петербург; Москва: Питер, 2001. - 668
4. Истомин Е. П., Неклюдов С. Ю., Чертков А. А. Вычислительные системы, сети и телекоммуникации.: учебник для студентов вузов, обучающихся по специальности "Прикладная информатика (по областям)" и другим междисциплинарным специальностям. - Санкт-Петербург: Андреевский издательский дом, 2007. - 255
5. Олифер В. Г., Олифер Н. А. Основы компьютерных сетей.: [учебное пособие]. - Санкт-Петербург [и др.]: Питер, 2009. - 350
6. Олифер В. Г., Олифер Н. А. Компьютерные сети. Принципы, технологии, протоколы.: учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по направлению "Информатика и вычислительная техника" и по специальностям "Вычислительные машины, комплексы, системы и сети", "Автоматизированные машины, комплексы, системы и сети", "Программное обеспечение вычислительной техники и автоматизированных систем". - СПб. [и др.]: Питер, 2013. - 943

Дополнительная литература:

1. Таненбаум Э., Уэзеролл Д. Компьютерные сети.: [учебник]. - Санкт-Петербург [и др.]: Питер, 2013. - 955

10. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ВКЛЮЧАЯ ПЕРЕЧЕНЬ ЛИЦЕНЗИОННОГО ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ, ОНЛАЙН КУРСОВ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Перечень лицензионного программного обеспечения:

Astra Linux Common Edition. Договор № 1 от 13 июня 2018, акт от 17 декабря 2018. Срок действия лицензии - без ограничения срока.

Microsoft Windows 10 .Договор № 52/223-ПО/2020 от 13.04.2020, Акт № Tr000523459 от 14.10.2020. Срок действия лицензии 30.09.2023.

Эмулятор GNS 3.Лицензия GNU GPL. Срок действия лицензии - без ограничения срока.

Oracle VM VirtualBox. СПО. Срок действия лицензии - без ограничения срока.

Putty. Лицензия MIT license. Срок действия лицензии - без ограничения срока.

Язык программирования Python.Python Software Foundation License (PSFL). Срок действия лицензии - без ограничения срока.

Nmap security scanner.Лицензия GPL v2. Срок действия лицензии - без ограничения срока.

WinSCP. Лицензия GNU General Public License. Срок действия лицензии - без ограничения срока.

Архиватор 7-Zip. Лицензия GNU LGPLv2.1 + with unRAR restriction / LZMA SDK in the public domain. Срок действия лицензии - без ограничения срока.

Перечень информационных справочных систем, ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»:

Справочно-правовая система Гарант. Договор № 58419 от 22 декабря 2015. Срок действия лицензии -без ограничения срока

Справочно-правовая система Консультант +. Договор № 163/223-У/2020 от 14.12.2020. Срок действия лицензии до 31.12.2021

11. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Реализация учебной дисциплины осуществляется с использованием материально-технической базы УрГЭУ, обеспечивающей проведение всех видов учебных занятий и научно-исследовательской и самостоятельной работы обучающихся:

Специальные помещения представляют собой учебные аудитории для проведения всех видов занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду УрГЭУ.

Все помещения укомплектованы специализированной мебелью и оснащены мультимедийным оборудованием спецоборудованием (информационно-телекоммуникационным, иным компьютерным), доступом к информационно-поисковым, справочно-правовым системам, электронным библиотечным системам, базам данных действующего законодательства, иным информационным ресурсам служащими для представления учебной информации большой аудитории.

Для проведения занятий лекционного типа презентации и другие учебно-наглядные пособия, обеспечивающие тематические иллюстрации.