

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Силин Яков Павлович
Должность: Ректор
Дата подписания: 09.09.2021 14:45:14
Уникальный программный ключ:
24f866be2aca16407030ab8cbb3c509a9531e605f

Одобрена
на заседании кафедры

26.12.2019 г.
протокол № 3
Зав. кафедрой Назаров Д.М.

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

Утверждена
Советом по учебно-методическим вопросам
и качеству образования

15 января 2020 г.
протокол № 5

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	2020
Разработана:	
Доцент, к.т.н.	
Стаин Д.А.	

Екатеринбург
2020 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	10
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 по направлению подготовки 10.03.01 ИНФОРМАЦИОННАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ (уровень бакалавриата) (приказ Минобрнауки России от
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 базовой 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	54	18	36	63	4

4. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ОПОП

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

Общепрофессиональные компетенции (ОПК)

Шифр и наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенций
ОПК-7 способностью определять информационные ресурсы, подлежащие защите, угрозы безопасности информации и возможные пути их реализации на основе анализа структуры и содержания информационных процессов и особенностей функционирования объекта защиты	ИД-1.ОПК-7 Знает уязвимости информационных ресурсов, возможные угрозы безопасности информации, информационные процессы объектов. Умеет определять информационные ресурсы, подлежащие защите информации, угрозы безопасности информации. Имеет навыки формальной постановки и решения задачи обеспечения информационной безопасности компьютерных систем; профессиональной терминологией в области обеспечения безопасности персональных данных; методами мониторинга и аудита, выявления угроз и управления информационной безопасностью.

Профессиональные компетенции (ПК)

Шифр и наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенций
---------------------------------	-----------------------------------

экспериментально-исследовательская		
ПК-12	способностью принимать участие в проведении экспериментальных исследований системы защиты информации	ИД-1.ПК-12 Знать: методику проведения экспериментальных исследований системы защиты информационной безопасности. Уметь: проводить экспериментально-исследовательские работы системы защиты информации. Владеть навыками: навыками проведения экспериментально-исследовательских работ системы защиты информации.
эксплуатационная		
ПК-3	способностью администрировать подсистемы информационной безопасности объекта защиты	ИД-1.ПК-3 Знать: подсистемы информационной безопасности в сетях и системах передачи; перспективные современные методы и способы эксплуатации и администрирования телекоммуникационных систем; методику проведения настройки, наладки телекоммуникационного оборудования, используемого в сетях доступа; механизм функционирования основных подсистем администрирования объектов защиты на уровне администратора безопасности. Уметь: администрировать подсистемы информационной безопасности в телекоммуникационных сетях и системах; производить настройки, наладки телекоммуникационного оборудования, используемого в сетях доступа; администрировать современные программные средства на объектах защиты на уровне администратора безопасности. Владеть навыками: администрирования подсистемы информационной безопасности в сетях и системах передачи информации; эксплуатации и администрирования телекоммуникационных систем; навыками настройки, наладки телекоммуникационного оборудования, используемого в сетях доступа; навыками работы администратора программных средств, разработанными для обеспечения ИБ на конкретных объектах защиты
ПК-4	способностью участвовать в работах по реализации политики информационной безопасности, применять комплексный подход к обеспечению информационной безопасности объекта защиты	ИД-1.ПК-4 Знать: современные подходы к управлению ИБ и направлениях их развития; основные стандарты, регламентирующие управление ИБ; принципы построения СУИБ; принципы разработки процессов управления ИБ; взаимосвязи отдельных процессов управления ИБ в рамках общей СУИБ; подходы к интеграции СУИБ в общую систему управления предприятием. Уметь: анализировать текущее состояние ИБ на предприятии с целью разработки требований к разрабатываемым процессам управления ИБ; определять цели и задачи, решаемые разрабатываемыми процессами управления ИБ; применять процессный подход к управлению ИБ в различных сферах деятельности; используя современные методы и средства разрабатывать процессы управления ИБ, учитывающие особенности функционирования предприятия и решаемых им задач, и оценивать их эффективность; практически решать задачи формализации разрабатываемых процессов управления ИБ; разрабатывать и внедрять СУИБ и оценивать ее эффективность. Владеть навыками: навыками управления информационной безопасностью простых объектов; терминологией и процессным подходом построения систем управления ИБ; навыками анализа активов организации, их угроз ИБ и уязвимостей в рамках области деятельности СУИБ; навыками построения как отдельных процессов

ПК-2 применять средства прикладного и назначения, инструментальные языки и программирования решения профессиональных задач	способностью программные системного, и специального средства, системы для	ИД-1.ПК-2 Знать: программные средства системного, прикладного и специального назначения, инструментальные средства, языки и системы программирования. Уметь: выбирать и применять необходимые инструментальные средства для решения профессиональных задач. Владеть навыками работы в программные средства системного, прикладного и специального назначения, инструментальными средствами, языками и системами программирования.
---	---	---

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		28					
Тема 1.	Введение. Топологии сетей и модель	28	5	10		13	
Семестр 4		33					
Тема 2.	Настройка сетевых параметров в ОС Windows и Linux	33	5	8		20	
Семестр 4		31					
Тема 3.	Эмуляторы сетевого оборудования	31	5	8		18	
Семестр 4		25					
Тема 4.	Анализ передачи информации по протоколу http	25	3	10		12	

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 окончании 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 окончании 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. Введение. 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. 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. Введение. 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. Введение. 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. Максимов Н. В., Попов И. И.. Компьютерные сети: учебное пособие для студентов учреждений среднего профессионального образования, обучающихся по специальностям информатики и вычислительной техники. - Москва: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2018. - 464 с.
2. Кузин А. В., Кузин Д. А.. Компьютерные сети: учебное пособие для студентов учреждений среднего профессионального образования, обучающихся по направлениям подготовки 09.02.02 "Компьютерные сети", 09.02.01 "Компьютерные системы и комплексы" и 09.02.05 "Прикладная информатика (по отраслям)". - Москва: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2018. - 190 с.
3. Олифер В. Г., Олифер Н. А.. Основы компьютерных сетей: [учебное пособие]. - Санкт-Петербург [и др.]: Питер, 2009. - 350 с.
4. 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 с.
5. Таненбаум Э., Уэзеролл Д., Гребеньков А.. Компьютерные сети: [учебник]. - Санкт-Петербург [и др.]: Питер, 2013. - 955 с.
6. Шишов О. В.. Современные технологии и технические средства информатизации [Электронный ресурс]: учебник для студентов вузов, обучающихся по направлению 43.03.01 «Сервис». - Москва: ИНФРА-М, 2016. - 462 с. – Режим доступа: <http://znanium.com/go.php?id=550151>
7. Шишов О. В.. Современные технологии и технические средства информатизации [Электронный ресурс]: учебник для студентов вузов, обучающихся по направлению 02.03.02 "Фундаментальная информатика и информационные технологии" (квалификация (степень) бакалавр). - Москва: ИНФРА-М, 2017. - 462 с. – Режим доступа: <http://znanium.com/go.php?id=653093>

Дополнительная литература:

1. Партыка Т. Л., Попов И. И.. Вычислительная техника: учебник для студентов учреждений среднего профессионального образования. - Москва: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2017. - 445 с.

2. Шаньгин В. Ф.. Информационная безопасность компьютерных систем и сетей: учебное пособие для студентов учреждений среднего профессионального образования, обучающихся по группе специальностей 09.00.00 "Информатика и вычислительная техника". - Москва: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2017. - 416 с.

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

Перечень лицензионное программное обеспечение:

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

Microsoft Windows 10 .Акт предоставления прав № Tr060590 от 19.09.2017. Срок действия лицензии 30.09.2020.

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.

Позитив Текнолоджиз Xspider.

Позитив Текнолоджиз MaxPatrol 8.

Позитив Текнолоджиз PT Application Firewall.

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

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.