



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования

КГЭУ

«КАЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ЭНЕРГЕТИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

(ФГБОУ ВО «КГЭУ»)

АКТУАЛИЗИРОВАНО

Решением Ученого совета ИЦТЭ КГЭУ

Протокол №7 от 19.03.2024

«УТВЕРЖДАЮ»

Директор института Цифровых технологий и
экономики

Торкунова Ю.В.

«26»_октября_2020 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Интерфейс системного администрирования

Направление подготовки 09.03.01 Информатика и вычислительная техника

Направленность(и) (профиль(и)) 09.03.01 Программное обеспечение средств
вычислительной техники и автоматизированных систем

Квалификация бакалавр

Форма обучения очная

г. Казань, 2020

Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 09.03.01 Информатика и вычислительная техника (уровень бакалавриата) (приказ Минобрнауки России от 19.09.2017 г. № 929)

Программу разработал:

доцент, к.т.н. _____ Беляев Э.И.

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры Инженерная кибернетика, протокол №11 от 26.10.2020

Зав. кафедрой _____ Смирнов Ю.Н.

Программа рассмотрена и одобрена на заседании выпускающей кафедры Инженерная кибернетика, протокол №9 от 05.06.2019

Зав. кафедрой _____ Смирнов Ю.Н.

Программа одобрена на заседании методического совета института Цифровых технологий и экономики, протокол № 26 от 25.06.2019

Зам. директора института ЦТЭ _____ /Косулин В.В./

Программа принята решением Ученого совета института Цифровых технологий и экономики
протокол № 2 от 26.10.2020

Согласовано:

Руководитель ОПОП _____ /Смирнов Ю.Н./

1. Цель, задачи и планируемые результаты обучения по дисциплине

Целью освоения дисциплины является: формирование знаний, позволяющих применять современные технологии в информационных системах на этапах от проектирования до эксплуатации, обобщение теоретических знаний, на конкретных примерах.

Задачами дисциплины являются: приобретение теоретических знаний о методах администрирования и контроля; возможностей платформ, средств и систем администрирования; способов проектирования компонентов информационных систем; основных протоколов и сервисов Интернета; проектировать, устанавливать и настраивать службы безопасности, организации доступа, именования и адресации; активизировать, конфигурировать и контролировать работу стандартных сервисов сетевых операционных систем; анализировать состояния и функционирования систем и информационных потоков.

Компетенции, формируемые у обучающихся, запланированные результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с индикаторами достижения компетенций:

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Запланированные результаты обучения по дисциплине (знать, уметь, владеть)
Профессиональные компетенции (ПК)		
ПК-6. Способен разрабатывать современный интерфейс программного обеспечения	ПК-6.1. Разрабатывает дизайн и функционал интерфейса программного обеспечения	Знает: основы эксплуатации компонентов систем защиты информации автоматизированных систем; Умеет: настраивать маршрутизацию в сетях передачи данных. Владеет: принципы кодирования и представления информации;
	ПК-6.2. Документирует интерфейс программного обеспечения	Знает: основы проектирования, развертывания и администрирования информационных систем; Умеет: активизировать, конфигурировать и контролировать работу стандартных сервисов Владеет: инструментами анализа, управления и контроля состоянием работающих информационных систем.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина Интерфейс системного администрирования относится к вариативной части учебного плана по направлению подготовки 01.03.04 Прикладная математика.

Код компетенции	Предшествующие дисциплины (модули), практики, НИР, др.	Последующие дисциплины (модули), практики, НИР, др.
-----------------	--	---

ПК-3.1	Проектирование информационных систем	
ПК-3.2	Язык запросов и управление базами данных	

Для освоения дисциплины обучающийся должен:

Знать: основные методы администрирования и контроля; возможностей платформ, средств и систем администрирования; способы проектирования компонентов информационных систем; основных протоколов и сервисов Интернета.

Уметь: проектировать, устанавливать и настраивать службы безопасности, организации доступа, именованя и адресации; активизировать, конфигурировать и контролировать работу стандартных сервисов сетевых операционных систем; анализировать состояния и функционирования систем и информационных потоков.

Владеть: методами проектированием, развертывания и администрирования информационных систем; методами анализа, управления и контроля состоянием работающих информационных систем.

3. Структура и содержание дисциплины

3.1. Структура дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных(ые) единиц(ы) (ЗЕ), всего 108 часов, из которых 45 часов составляет контактная работа обучающегося с преподавателем (занятия лекционного типа 16 час., занятия семинарского типа (практические, семинарские занятия, лабораторные работы и т.п.) 24 час., групповые и индивидуальные консультации 2 час., прием экзамена (КПА), зачета с оценкой - 1 час., самостоятельная работа обучающегося 28 час, контроль самостоятельной работы (КСР) - 2 час. Практическая подготовка по виду профессиональной деятельности составляет 11 часов

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр
		8
ОБЩАЯ ТРУДОЕМКОСТЬ ДИСЦИПЛИНЫ	108	108
КОНТАКТНАЯ РАБОТА ОБУЧАЮЩЕГОСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ, в том числе:	45	45
Лекционные занятия (Лек)	16	16
Лабораторные занятия (Лаб)	24	24
Контроль самостоятельной работы и иная контактная работа (КСР)*	2	2
Консультации (Конс)	2	2
Контактные часы во время аттестации (КПА)	1	1
САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА ОБУЧАЮЩЕГОСЯ (СРС):	28	28
Подготовка к промежуточной аттестации в форме: (экзамен)	35	35
ФОРМА ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ	Эк	Эк

3.2. Содержание дисциплины, структурированное по разделам и видам занятий

Разделы дисциплины	Семестр	Распределение трудоемкости (в часах) по видам учебной работы, включая СРС								Формируемые результаты обучения (знания, умения, навыки)	Литература	Формы текущего контроля успеваемости	Формы промежуточной аттестации	Максимальное количество баллов по балльно - рейтинговой системе
		Занятия лекционного типа	Занятия практического / семинарского типа	Лабораторные работы	Групповые консультации	Самостоятельная работа студента, в т.ч. Контроль самостоятельной работы (КСР)	подготовка к промежуточной аттестации	Сдача зачета / экзамена	Итого					
Раздел 1. Информационная модель TCP/IP														
1. Стек протоколов TCP/IP	8	4		4		8				16	ПК-6.1, ПК-6.2	Л1.2, Л2.3, Л2.4	ОЛР	15
Раздел 2. Низкоуровневая обработка пакетов														
2. Брандмауэры. Брандмауэр NetFilter/IPTables. Брандмауэр IPFW	8	4		4		8				16	ПК-6.1, ПК-6.2	Л1.1, Л2.4	ОЛР	15
Раздел 3. Архитектуры информационных систем														
3. Системы репликации и резервирования. Модели архитектуры клиент-сервер	8	4		8		6				18	ПК-6.1, ПК-6.2	Л1.1, Л2.6	ОЛР	15
Раздел 4. Сервисы и службы информационных систем														
4. Облачные вычисления	8	4		8		6				18	ПК-6.1, ПК-6.2	Л1.1, Л2.6	Тест	15
Промежуточная аттестация (экзамен)	8							35	1	36	ПК-6.1, ПК-6.2		Эк	40
ИТОГО		16		24		28	2		35	108				100

3.3. Тематический план лекционных занятий

Номер раздела дисциплины	Темы лекционных занятий	Трудоемкость, час.
1	Информационные сети и системы. Логические и физические топологии. Протокол, стек протоколов. Модели OSI-ISO, DoD, TCP/IP. Стек TCP/IP, адресация. Канальный уровень: протокол ARP, ARP с представителем; Сетевой уровень: IP-маршрутизация (прямая, косвенная, таблицы маршрутизации).	4
2	Процедуры обработки пакетов в ядре операционной системы; структура и взаимодействие компонентов в нотации Linux и FreeBSD. Правила фильтрации и обработки пакетов в Iptables и IPFW; таблицы правил, статические и динамические правила, подсистемы NAT. Примеры угроз и методов их предотвращения средствами брандмауэра.	4
3	Архитектура клиент-сервер: эволюция архитектуры, базы данных, классы приложений, трехзвенная архитектура. Архитектура промежуточного программного обеспечения. Удаленный вызов процедур. Интернет, интранет, экстранет, демилитаризованная зона. Форматы и представление данных, методы резервирования, реплицирования и тиражирования.	4
4	практическую направленность и рассматривает следующие разделы курса: Устранение неисправностей. Учет ресурсов. Репликация данных. Конфигурирование и именование. Мониторинг производительности. Управление безопасностью. Архитектура систем сетевого администрирования.	4
Всего		16

3.4. Тематический план практических занятий

Данный вид работы не предусмотрен учебным планом

3.5. Тематический план лабораторных работ

Номер раздела дисциплины	Темы практических занятий	Трудоемкость, час.
1	Командный интерфейс ОС FreeBSD. Политика безопасности ОС FreeBSD. Сетевые утилиты командной строки.	4
2	Настройка системы DNS	4
3	Планирование заданий и резервирование данных	8
4	Веб-сервер Apache	8
Всего		24

3.6. Самостоятельная работа студента

Номер раздела дисциплины	Вид СРС	Содержание СРС	Трудоемкость, час.
1	Изучение теоретического материала, подготовка к тестированию	Информационные сети и системы. Логические и физические топологии. Протокол, стек протоколов. Модели OSI-ISO, DoD, TCP/IP. Стек TCP/IP, адресация. Канальный уровень: протокол ARP, ARP с представителем; Сетевой уровень: IP-маршрутизация (прямая, косвенная, таблицы маршрутизации).	8
2	Изучение теоретического материала, подготовка к тестированию	Процедуры обработки пакетов в ядре операционной системы; структура и взаимодействие компонентов в нотации Linux и FreeBSD. Правила фильтрации и обработки пакетов в Iptables и IPFW; таблицы правил, статические и динамические правила, подсистемы NAT. Примеры угроз и методов их предотвращения средствами брандмауэра.	8
3	Изучение теоретического материала, подготовка к тестированию	Архитектура клиент-сервер: эволюция архитектуры, базы данных, классы приложений, трехзвенная архитектура. Архитектура промежуточного программного обеспечения. Удаленный вызов процедур. Интернет, интранет, экстранет, демилитаризованная зона. Форматы и представление данных, методы резервирования, реплицирования и тиражирования.	6
4	Изучение теоретического материала, подготовка к тестированию	практическую направленность и рассматривает следующие разделы курса: Устранение неисправностей. Учет ресурсов. Репликация данных. Конфигурирование и именованное. Мониторинг производительности. Управление безопасностью. Архитектура систем сетевого администрирования.	6
Всего			28

4. Образовательные технологии

В процессе обучения используются:

- дистанционные курсы, размещенные на площадке LMS Moodle, URL: <http://lms.kgeu.ru/>;

- электронные образовательные ресурсы (ЭОР), размещенные в личных кабинетах студентов Электронного университета КГЭУ, URL: <http://e.kgeu.ru/>

5. Оценивание результатов обучения

Оценивание результатов обучения по дисциплине осуществляется в рамках текущего контроля успеваемости, проводимого по балльно-рейтинговой системе (БРС), и промежуточной аттестации.

Обобщенные критерии и шкала оценивания уровня сформированности компетенции (индикатора достижения компетенции) по итогам освоения дисциплины:

Планируемые результаты обучения	Обобщенные критерии и шкала оценивания результатов обучения			
	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично
	не зачтено	зачтено		
Полнота знаний	Уровень знаний ниже минимальных требований, имеют место грубые ошибки	Минимально допустимый уровень знаний, имеет место много негрубых ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе, имеет место несколько негрубых ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок
Наличие умений	При решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения, имеют место грубые ошибки	Продемонстрированы основные умения, решены типовые задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания, но не в полном объеме	Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания в полном объеме, но некоторые с недочетами	Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с отдельными несущественными недочетами, выполнены все задания в полном объеме
Наличие навыков (владение опытом)	При решении стандартных задач не продемонстрированы базовые навыки, имеют место грубые ошибки	Имеется минимальный набор навыков для решения стандартных задач с некоторыми недочетами	Продемонстрированы базовые навыки при решении стандартных задач с некоторыми недочетами	Продемонстрированы навыки при решении нестандартных задач без ошибок и недочетов
Характеристика сформированности компетенции (индикатора достижения компетенции)	Имеющихся знаний, умений, навыков недостаточно для решения практических (профессиональных) задач	минимальным требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков в целом достаточно для решения практических (профессиональных) задач, но требуется дополнительная	требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в целом достаточно для решения стандартных практических (профессиональных) задач	соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в полной мере достаточно для решения сложных практических (профессиональных) задач

Уровень сформированности компетенции (индикатора достижения компетенции)	Низкий	Ниже среднего	Средний	Высокий
--	--------	---------------	---------	---------

Шкала оценки результатов обучения по дисциплине:

Код компетенции	Код индикатора достижения компетенции	Запланированные результаты обучения по дисциплине	Уровень сформированности компетенции (индикатора достижения компетенции)			
			Высокий	Средний	Ниже среднего	Низкий
			Шкала оценивания			
			отлично	хорошо	удовлетворительно	неудовлетворительно
			зачтено			не зачтено
		Знать				
		основы эксплуатации компонентов систем защиты информации автоматизированных систем;	Знает в пределах 85-100% основы эксплуатации компонентов систем защиты информации автоматизированных систем	Знает в пределах 70-84% основы эксплуатации компонентов систем защиты информации автоматизированных систем	Знает в пределах 55-69% основы эксплуатации компонентов систем защиты информации автоматизированных систем	Знает менее 55% основы эксплуатации компонентов систем защиты информации автоматизированных систем
		Уметь				
		настраивать маршрутизацию в сетях передачи данных;	Умеет на 85-100% настраивать маршрутизацию в сетях передачи данных	Умеет в пределах 70-84% настраивать маршрутизацию в сетях передачи данных	Умеет в пределах 55-69% настраивать маршрутизацию в сетях передачи данных	Умеет ниже 55% настраивать маршрутизацию в сетях передачи данных
		Владеть				

ПК-6	ПК-6.1.	принципы кодирования и представления информации	Владеет не менее 85% принципами кодирования и представления информации	Владеет в пределах 70-84% принципами кодирования и представления информации	Владеет в пределах 55-69% принципами кодирования и представления информации	Владеет ниже 55% принципами кодирования и представления информации
		Знать				
	ПК-6.2.	основы проектирования, развертывания и администрирования информационных систем	Знает в пределах 85- 100% основы проектирования, развертывания и администрирования информационных систем	Знает в пределах 70-84% основы проектирования, развертывания и администрирования информационных систем	Знает в пределах 55-69% основы проектирования, развертывания и администрирования информационных систем	Знает менее 55% основы проектирования, развертывания и администрирования информационных систем
		Уметь				
		активизировать, конфигурировать и контролировать работу стандартных сервисов	Умеет на 85- 100% активизировать, конфигурировать и контролировать работу стандартных сервисов	Умеет в пределах 70-84% активизировать, конфигурировать и контролировать работу стандартных сервисов	Умеет в пределах 55-69% активизировать, конфигурировать и контролировать работу стандартных сервисов	Умеет ниже 55% активизировать, конфигурировать и контролировать работу стандартных сервисов
		Владеть				
		инструментами анализа, управления и контроля состоянием работающих информационных систем	Владеет не менее 85% инструментами анализа, управления и контроля состоянием работающих информационных систем	Владеет в пределах 70-84% инструментами анализа, управления и контроля состоянием работающих информационных систем	Владеет в пределах 55-69% инструментами анализа, управления и контроля состоянием работающих информационных систем	Владеет ниже 55% инструментами анализа, управления и контроля состоянием работающих информационных систем

Оценочные материалы для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации приведены в Приложении к рабочей программе дисциплины. Полный комплект заданий и материалов, необходимых для оценивания результатов обучения по дисциплине, хранится на кафедре-разработчике в бумажном и электронном виде.

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

6.1. Учебно-методическое обеспечение

Основная литература

№ п/п	Автор(ы)	Наименование	Вид издания (учебник, учебное пособие,	Место издания, издательство	Год издания	Адрес электронного ресурса	Кол-во экземпляров в библиотеке КГЭУ
1	М. Н. Беленькая, С. Т. Малиновский, Н. В. Яковенко	Администрирование в информационных системах	учебное пособие	Москва: Горячая линия-Телеком	2011	https://e.lanbook.com/book/100543	1
2	Д. А. Мельников	Организация и обеспечение безопасности информационно-технологических сетей и систем	учебник	Москва: IDO PRESS	2012	https://e.lanbook.com/book/100231	1
3	В.Л. Конюх.	Проектирование автоматизированных систем производства	учебное пособие	М.: КУРС: НИЦ ИНФРА-М,	2014	https://e.lanbook.com/book/100736	1

Дополнительная литература

№ п/п	Автор(ы)	Наименование	Вид издания (учебник, учебное пособие,	Место издания, издательство	Год издания	Адрес электронного ресурса	Кол-во экземпляров в библиотеке КГЭУ
1	Д. Крейг	Введение в робототехнику. Механика и управление	учебник	Изд-во Институт Компьютерных исследований	2018	https://book.ru/book/931264	1
2	Водяхо А. И., Выговский Л. С., Дубенецкий В. А., Цехановский В. В.	Архитектурные решения информационных систем	учебник	СПб.: Лань	2017	https://e.lanbook.com/book/96850	1

3	Назаров С. В., Белюсова С. Н., Бессонова И. А., Гиляревский Р. С.	Введение в программные системы и их разработку	учебное пособие	М.: Национальн й Открытый Университет "ИНТУИТ"	2016	https://e.lanbook.com/book/100705	1
---	--	---	--------------------	--	------	---	---

6.2. Информационное обеспечение

6.2.1. Электронные и интернет-ресурсы

№ п/п	Наименование электронных и интернет-ресурсов	Ссылка
1	Электронно-библиотечная система «Лань»	https://e.lanbook.com/
2	Электронно-библиотечная система «ibooks.ru»	https://ibooks.ru/
3	Электронно-библиотечная система «book.ru»	https://www.book.ru/
4	Портал "Открытое образование"	http://npoed.ru

6.2.2. Профессиональные базы данных

№ п/п	Наименование профессиональных баз данных	Адрес	Режим доступа
1	Национальная электронная библиотека (НЭБ)	https://rusneb.ru/	https://rusneb.ru/
2	eLIBRARY.RU	www.elibrary.ru	www.elibrary.ru
3	Единое окно доступа к образовательным	http://window.edu.ru/	http://window.ed
4	Мировая цифровая библиотека	В http://wdl.org	В http://wdl.org
5	Техническая библиотека	http://techlibrary.ru	http://techlibrary.
6	Электронная библиотека диссертаций (РГБ)	diss.rsl.ru	diss.rsl.ru

6.2.3. Информационно-справочные системы

№ п/п	Наименование информационно-справочных систем	Адрес	Режим доступа
1	ИСС «Кодекс» / «Техэксперт»	http://app.kgeu.local/Home/Apps	http://app.kgeu.local/Home/Apps

6.2.4. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение

ДИСЦИПЛИНЫ

№ п/п	Наименование программного обеспечения	Способ распространения (лицензионное/свободно)	Реквизиты подтверждающих документов
1	Office Professional Plus 2007 Windows32 Russian DiskKit MVL CD	Пакет программных продуктов содержащий в себе необходимые офисные программы	ЗАО "СофтЛайнТрейд" №225/10 от 28.01.2010 Неискл. право.
2	SQL Server Enterprise Edition 2008R2 Russian OpenLicensePack NoLevel AcademicEdition	Система управления реляционными базами данных	ЗАО "СофтЛайнТрейд" №32081/KZN12 от
3	Aris express	Инструмент моделирования для анализа и управления бизнес-процессами	Свободная лицензия Неискл. право. Бессрочно

4	ELMA Community Edition	Система которая позволяет моделировать бизнес-процессы, автоматизировать их исполнение	Свободная лицензия. Неискл. право Бессрочно
5	"РУКОНТЕКСТ"	Программная система для обнаружения текстовых заимствований	"ООО Национальный цифровой ресурс ""Руконт"" №РКТ-
6	LMS Moodle	ПО для эффективного онлайн-взаимодействия преподавателя и студента	Свободная лицензия Неискл. право. Бессрочно
7	Office 365 ProPlus	Пакет программных продуктов содержащий в себе необходимые офисные программы	ООО "Софтлайн трейд" № Tr096148 от 29.09.2020 Неискл.

7. Материально-техническое обеспечение дисциплины

№ п/п	Вид учебной работы	Наименование специальных помещений и помещений для СРС	Оснащенность специальных помещений и помещений для СРС
1	Экзамен	Учебная аудитория	интерактивная доска, моноблок (25 шт.)
2	Лекционные занятия	Учебная аудитория	доска аудиторная (2 шт.), акустическая система, усилитель-микшер для систем громкой связи, миникомпьютер, монитор, проектор, экран настенно-потолочный, микрофон
3	Практические занятия	Учебная аудитория	интерактивная доска, моноблок (25 шт.)
4	Контроль самостоятельной работы и иная контактная работа	Учебная аудитория	доска аудиторная, моноблок (10шт.)
6	Самостоятельная работа	Учебная аудитория Д-418	доска интерактивная, моноблок (16 шт.)
7	Консультации	Учебная аудитория Д-420	доска аудиторная, моноблок (10шт.)

8. Особенности организации образовательной деятельности для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

Лица с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ) и инвалиды имеют возможность беспрепятственно перемещаться из одного учебно-лабораторного корпуса в другой, подняться на все этажи учебно-лабораторных корпусов, заниматься в учебных и иных помещениях с учетом особенностей психофизического развития и состояния здоровья.

Для обучения лиц с ОВЗ и инвалидов, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата, обеспечены условия беспрепятственного доступа во все учебные помещения. Информация о специальных условиях, созданных для обучающихся с ОВЗ и инвалидов, размещена на сайте университета www/kgeu.ru. Имеется возможность оказания технической помощи ассистентом, а также услуг сурдопереводчиков и тифлосурдопереводчиков.

Для адаптации к восприятию лицами с ОВЗ и инвалидами с нарушенным слухом справочного, учебного материала по дисциплине обеспечиваются следующие условия:

- для лучшей ориентации в аудитории, применяются сигналы оповещения о начале и конце занятия (слово «звонок» пишется на доске);
- внимание слабослышащего обучающегося привлекается педагогом жестом (на плечо кладется рука, осуществляется нерезкое похлопывание);
- разговаривая с обучающимся, педагогический работник смотрит на него, говорит ясно, короткими предложениями, обеспечивая возможность чтения по губам.

Компенсация затруднений речевого и интеллектуального развития слабослышащих обучающихся проводится путем:

- использования схем, диаграмм, рисунков, компьютерных презентаций с гиперссылками, комментирующими отдельные компоненты изображения;
- регулярного применения упражнений на графическое выделение существенных признаков предметов и явлений;
- обеспечения возможности для обучающегося получить адресную консультацию по электронной почте по мере необходимости.

Для адаптации к восприятию лицами с ОВЗ и инвалидами с нарушениями зрения справочного, учебного, просветительского материала, предусмотренного образовательной программой по выбранному направлению подготовки, обеспечиваются следующие условия:

- ведется адаптация официального сайта в сети Интернет с учетом особых потребностей инвалидов по зрению, обеспечивается наличие крупношрифтовой справочной информации о расписании учебных занятий;
- педагогический работник, его собеседник (при необходимости), присутствующие на занятии, представляются обучающимся, при этом каждый раз называется тот, к кому педагогический работник обращается;

- действия, жесты, перемещения педагогического работника коротко и ясно комментируются;

- печатная информация предоставляется крупным шрифтом (от 18 пунктов), тотально озвучивается;

- обеспечивается необходимый уровень освещенности помещений;

- предоставляется возможность использовать компьютеры во время занятий и право записи объяснений на диктофон (по желанию обучающихся).

Форма проведения текущей и промежуточной аттестации для обучающихся с ОВЗ и инвалидов определяется педагогическим работником в соответствии с учебным планом. При необходимости обучающемуся с ОВЗ, инвалиду с учетом их индивидуальных психофизических особенностей дается возможность пройти промежуточную аттестацию устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п., либо предоставляется дополнительное время для подготовки ответа.

Лист регистрации изменений

Дополнения и изменения в рабочей программе дисциплины на 20__ /20__
учебный год

В программу вносятся следующие изменения:

1. _____

2. _____

3. _____

*Указываются номера страниц, на которых
внесены изменения,
и кратко дается характеристика этих
изменений*

Программа одобрена на заседании кафедры –разработчика «__» _____ 20__ г.,
протокол № _____

Зав. кафедрой _____ Смирнов Ю.Н.

Программа одобрена методическим советом института _____
«__» _____ 20__ г., протокол № _____

Зам. директора по УМР _____ / _____ /

Подпись, дата

Согласовано:

Руководитель ОПОП _____ / _____ /

Подпись, дата



КГЭУ

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования

«КАЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ЭНЕРГЕТИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(ФГБОУ ВО «КГЭУ»)

«УТВЕРЖДАЮ»

Директор института Цифровых технологий и
экономики

_____ Торкунова Ю.В.

«__» _____ 2020 г.

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ по дисциплине

Интерфейс системного администрирования

Направление подготовки 09.03.01 Информатика и вычислительная техника

Направленность(и) (профиль(и)) 09.03.01 Программное обеспечение средств
вычислительной техники и автоматизированных систем

Квалификация

бакалавр

Г.Казань, 2020

Оценочные материалы по дисциплине «Интерфейс системного администрирования»- комплект контрольно-измерительных материалов, предназначенных для оценивания результатов обучения на соответствие индикаторам достижения компетенции(й):

ПК-6.1. Разрабатывает дизайн и функционал интерфейса программного обеспечения.

ПК-6.2. Документирует интерфейс программного обеспечения.

Оценивание результатов обучения по дисциплине осуществляется в рамках текущего контроля успеваемости, проводимого по балльно-рейтинговой системе (БРС), и промежуточной аттестации.

Текущий контроль успеваемости обеспечивает оценивание процесса обучения по дисциплине. При текущем контроле успеваемости используются следующие оценочные средства: контрольные вопросы, тестовые материалы, экзаменационные вопросы.

Промежуточная аттестация имеет целью определить уровень достижения запланированных результатов обучения по дисциплине за 8 семестр. Форма промежуточной аттестации *экзамен*.

Оценочные материалы включают задания для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся, разработанные в соответствии с рабочей программой дисциплины.

1. Технологическая карта

Семестр 7

Номер раздела/ темы дисциплины	Вид СРС	Наименование оценочного средства	Код индикатора достижения компетенций	Уровень освоения дисциплины, баллы				
				неудов-но	удов-но	хорошо	отлично	
				не зачтен	зачтено			
				низкий	ниже среднего	средний	высокий	
Текущий контроль успеваемости								
1	Информационная модель ТСП/IP. Стек протоколов ТСП/IP	ОЛР	ПК-6.1 ПК-6.2	Менее 9	9-10	10-12	12-15	
2	Низкоуровневая обработка пакетов. Брандмауэры. Брандмауэр NetFilter/IPTables. Брандмауэр IPFW	ОЛР	ПК-6.1 ПК-6.2	Менее 9	9-10	10-12	12-15	
3	Архитектуры информации	ОЛР	ПК-6.1 ПК-6.2	Менее 9	9-10	10-12	12-15	

	нных систем. Системы репликации и резервирования. Модели архитектуры клиент-сервер						
4	Сервисы и службы информационных систем. Облачные вычисления	Тест	ПК-6.1 ПК-6.2	Менее 8	8-10	10-12	12-15
Всего баллов				менее 35	35-40	40-50	50-60
Промежуточная аттестация							
	<i>Подготовка экзамену</i>	<i>Задания экзамену</i>	ПК-4.1 ПК-4.2 ПК-4.3 ПК-5.1 ПК-5.2 ПК-6.1 ПК-6.2	менее 25	25-29	30-34	35-40
Итого баллов				0-54	55-69	70-84	85-100

2. Перечень оценочных средств

Краткая характеристика оценочных средств, используемых при текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации обучающегося по дисциплине:

Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Оценочные материалы
Тест (Тест)	Система стандартизированных заданий, позволяющая автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений обучающегося	Комплект тестовых заданий
Отчет по лабораторной работе (ОЛР)	Средство проверки умений применять полученные знания по определенной методике для выполнения заданий по теме или разделу	Комплекс индивидуальных заданий
Экзаменационные вопросы(ЭВ)	Экзаменационные вопросы для промежуточной аттестации, содержащие три раздела (вопросов) на проверку знаний, умений и навыков	Билеты в форме задания на ресурсах LMS "Moodle"

1. Оценочные материалы текущего контроля успеваемости обучающихся

Наименование	Отчет по лабораторной работе
--------------	------------------------------

оценочного средства	
Представление и содержание оценочных материалов	<p>Контроль текущей успеваемости осуществляется при выполнении и защите отчета по лабораторным работам. Данный вид контроля за учебной деятельностью студентов является итоговой оценкой практической и самостоятельной работы. Выполнение всех лабораторных работ за семестр является обязательным условием к допуску студента к промежуточной аттестации.</p> <p>Отчет по лабораторной работе должен содержать:</p> <ul style="list-style-type: none"> • тему лабораторной работы, • цель лабораторной работы, • краткую теорию, • необходимый иллюстрационный материал в виде алгоритмов, блок-схем, листинг программы, • результаты расчетов, • анализ полученных результатов, • выводы. <p>Пример. Лабораторная работа. Настройка коммутатора.</p> <p><i>Задание:</i> В программной части коммутатора проанализируйте IP-адреса во входящем пакете. Распределите все пакеты по типу передачи.</p>
Критерии оценки и шкала оценивания в баллах	<p>При оценке выполненной лабораторной работы учитываются следующие критерии:</p> <p>Критериями оценки выполнения лабораторной работы, согласно достигнутого уровня, являются:</p> <p>Высокий уровень:</p> <ul style="list-style-type: none"> - работа выполнена в полном объеме, предусмотренном программой дисциплины, показано умение делать обобщение, выводы и сравнения, содержание материала раскрыто последовательно, достаточно хорошо продумано, материал изложен грамотным языком, с точным использованием терминологии, показано умение иллюстрировать материал конкретными примерами, отчет оформлен по всем правилам – 4,5 баллов. <p>Средний уровень:</p> <ul style="list-style-type: none"> - содержание работы раскрыто неполно, показано общее понимание вопроса, достаточное для дальнейшего изучения программного материала, последовательность изложения материала недостаточно хорошо продумана, материал изложен грамотным языком, допущены некоторые ошибки в использовании терминологии, показано умение делать обобщение, выводы, отчет оформлен по всем правилам, но содержит не весь необходимый иллюстрационный материал – 4,0 баллов. <p>Ниже среднего уровень:</p> <ul style="list-style-type: none"> - содержание работы раскрыто неполно, материал изложен верно, однако отмечена непоследовательность изложения материала, в изложении материала имелись затруднения и допущены ошибки в определении понятий и в использовании терминологии, отчет оформлен по всем правилам, но содержит не весь необходимый иллюстрационный материал – 3,0 балла. <p>Низкий уровень:</p> <ul style="list-style-type: none"> - не раскрыто основное содержание работы, полное неумение делать обобщение, выводы, путаница в изложении материала, допущены ошибки в определении понятий, полное неумение делать обобщение, выводы, сравнения, отчет оформлен не по правилам – менее 2,5 балла. <p>Количество баллов за каждую выполненную лабораторную работу: минимум – 1 балл.</p> <p>Количество баллов за каждую выполненную лабораторную работу: максимум – 4,5 баллов.</p>

	Максимальное количество баллов по балльно - рейтинговой системе за выполненные лабораторные работы за 7 семестр – 24 балла, за 8 семестр – 24 балла.
Наименование оценочного средства	Тест (Тест)
Представление и содержание оценочных материалов	<p>1. Какие протоколы относятся к транспортному уровню четырехуровневой модели стека протоколов TCP/IP?</p> <ol style="list-style-type: none"> ARP TCP UDP IP ICMP Выберите все правильные ответы <p>2. Что протокол IPSec добавляет к пакетам для аутентификации данных?</p> <ol style="list-style-type: none"> Заголовок аутентификации (заголовок AH) Заголовок подписи (заголовок SH) Заголовок авторизации (заголовок AvH) Заголовок цифровой подписи (заголовок DSH) <p>3. Что из предложенного входит в процедуру согласования IPSec?</p> <ol style="list-style-type: none"> Только соглашение безопасности ISAKMP Соглашение безопасности ISAKMP и одно соглашение безопасности IPSec Соглашение безопасности ISAKMP и два соглашения безопасности IPSec Только два соглашения безопасности IPSec <p>4. Протокол ESP из IPSec:</p> <ol style="list-style-type: none"> Обеспечивает только конфиденциальность сообщения Обеспечивает только аутентификацию данных Обеспечивает конфиденциальность и аутентификацию сообщения Не обеспечивает ни конфиденциальность, ни аутентификацию <p>5. Виртуальные частные сети:</p> <ol style="list-style-type: none"> Передают частные данные по выделенным сетям Инкапсулируют частные сообщения и передают их по общественной сети Не используются клиентами Windows Могут использоваться с протоколами L2TP или PPTP <p>6. Основные отличия протоколов L2TP и PPTP состоят в следующем (выберите все возможные варианты):</p> <ol style="list-style-type: none"> Протокол L2TP обеспечивает не конфиденциальность, а только туннелирование Протокол PPTP используется только для туннелирования TCP/IP Протокол L2TP может использоваться со службами IPSec, а протокол PPTP используется самостоятельно Протокол PPTP поддерживается крупнейшими производителями, а протокол L2TP является стандартом корпорации Microsoft <p>7. Служба, осуществляющая присвоение реальных IP-адресов узлам закрытой приватной сети, называется:</p> <ol style="list-style-type: none"> NAT PAT Proxu DHCP DNS <p>8. Правила, применяемые в брандмауэрах, позволяют:</p> <ol style="list-style-type: none"> Сначала запретить все действия, потом разрешать некоторые

- b. Сначала разрешить все действия, потом запрещать некоторые
- c. Передавать сообщения на обработку другим приложениям
- d. Передавать копии сообщений на обработку другим приложениям
- e. a, c
- f. b, c, d
- g. a, b, c, d

9. На каком из четырех уровней модели стека протоколов TCP/IP к передаваемой информации добавляется заголовок, содержащий поле TTL (time-to-live)?

- a. На уровне приложений (application layer)
- b. На транспортном уровне (transport layer)
- c. На сетевом уровне (internet layer)
- d. На канальном уровне (link layer)

10. На каком уровне четырехуровневой модели стека протоколов TCP/IP работает служба DNS?

- a. На Уровне приложений (application layer)
- b. На Транспортном уровне (transport layer)
- c. На Межсетевом уровне (internet layer)
- d. На Канальном уровне (link layer)

11. Какой транспортный протокол используется протоколом Simple Mail Transfer Protocol (SMTP)?

- a. TCP
- b. UDP
- c. ICMP
- d. Ни один из перечисленных

12. Назовите отличия концентраторов (hub) от коммутаторов 2-го уровня (switch).

- a. Коммутаторы работают на более высоком уровне модели OSI, чем концентраторы
- b. Коммутаторы не могут усиливать сигнал, в отличие от концентраторов
- c. Коммутаторы избирательно ретранслируют широковещательные кадры, концентраторы передают широковещательные кадры на все свои порты
- d. Коммутаторы анализируют IP-адреса во входящем пакете, а концентраторы анализируют MAC-адреса

13. В описании правил для межсетевого экрана FreeBSD действие fwd означает:

- a. Установление вероятности совершения действия
- b. Имитацию задержки пакетов
- c. Перенаправление пакетов на обработку другой программе
- d. Перенаправление пакетов на другой узел

14. Выберите верное утверждение:

- a. Протокол L2TP не имеет встроенных механизмов защиты информации
- b. Протокол L2TP не применяется при создании VPN
- c. Протокол PPTP более функциональный и гибкий чем L2TP, но требует более сложных настроек

15. Служба IPSec может быть использована:

- a. Только для шифрования
- b. Только для аутентификации
- c. Для аутентификации и шифрования
- d. Не может быть использования ни для шифрования, ни для аутентификации

16. Бастион – это:

- a. Группа серверов корпоративной сети, предоставляющая сервисы уязвимых внешних сетей
- b. Любой пограничный маршрутизатор, связывающий локальную сеть с внешними сетями
- c. комплекс аппаратных и/или программных средств, осуществляющий

	<p>контроль и фильтрацию проходящих через него сетевых пакетов в соответствии с заданными правилами</p> <p>17. «Злоумышленник генерирует широковещательные ICMP-запросы от имени атакуемого узла». Это описание метода:</p> <ol style="list-style-type: none"> Маскарадинг Смерфинг Активная имитация Пассивная имитация <p>18. В межсетевом экране FreeBSD действие reject соответствует действию</p> <ol style="list-style-type: none"> unreach net unreach host unreach port <p>19. Протокол RIP:</p> <ol style="list-style-type: none"> Не имеет механизма предотвращения заикливания Имеет простой и не эффективный механизм предотвращения заикливания Имеет высокоэффективный механизм предотвращения заикливания <p>20. Какой протокол служит, в основном, для передачи мультимедийных данных, где важнее своевременность, а не надежность доставки.</p> <ol style="list-style-type: none"> TCP UDP TCP, UDP <p>21. Протокол передачи команд и сообщений об ошибках.</p> <ol style="list-style-type: none"> ICMP SMTP TCP <p>22. С помощью какой команды можно просмотреть таблицу маршрутизации</p> <ol style="list-style-type: none"> Route Ping Tracert <p>23. Что означает MAC-адрес</p> <ol style="list-style-type: none"> IP-адрес компьютера Физический адрес Адрес компьютера во внешней сети <p>24. Какой порт может использоваться клиентом (со своей стороны) при подключении к Web-серверу</p> <ol style="list-style-type: none"> 80 1030 28
<p>Критерии оценки и шкала оценивания в баллах</p>	<p>Тесты представляют собой короткие задания, которые выполняются в конце раздела.</p> <p>Верный ответ на каждый вопрос теста оценивается в 1 балл; неверный ответ – 0 баллов.</p> <p>Критериями оценки выполнения тестов, согласно достигнутого уровня, являются:</p> <p>Высокий уровень оценивается правильным выполнением 24 тестовых заданий и получением - 15 баллов;</p> <p>Средний уровень оценивается правильным выполнением 17 тестовое задание и получением – 12 баллов;</p> <p>Уровень «ниже среднего» оценивается правильным выполнением – 6 тестовых заданий и получением – 10 балла;</p> <p>Низкий уровень оценивается выполнением менее 10 тестовых заданий и получением менее 8 баллов.</p> <p>В системе MOODLE предусмотрено автоматическая настройка определения результатов тестирования. Оценка результатов тестирования</p>

	<p>проводится по следующей шкале тестирования.</p> <p style="text-align: center;">Шкала оценивания результатов:</p> <p style="text-align: center;">От 85% –100% 15 баллов От 75% –84% 12 баллов От 50% –74% 10 балла Меньше 50% 8 баллов</p> <p>Минимальное количество баллов за один тест – 8 баллов Максимальное количество баллов за один тест – 15 баллов</p>
--	--

4. Оценочные материалы промежуточной аттестации

Наименование оценочного средства	Экзаменационные вопросы (ЭВ)
Представление и содержание оценочных материалов	<p>Оценочные материалы, вынесенные на экзамен, состоят из экзаменационных билетов. Билет содержит два вопроса по теоретическому материалу и задание практического характера для проверки практических умений и владений. Всего 25 экзаменационных билетов.</p> <p>Примеры экзаменационных билетов:</p> <p>Билет № 1</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Назначение протокола ARP, этапы работы. ARP с представителем. 2. Командные утилиты контроля и настройки конфигурации сети в ОС Windows и FreeBSD. 3. Назначьте доменное имя в IP-адрес и наоборот; типы запросов к серверам DNS. <p>Билет № 2</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Клиент-серверная архитектура основанная на Web-технологии. Структурные схемы клиента и сервера. 2. Маскарадинг. Функции, технологии NAT и PAT, особенности. 3. Настройте Брандмауэр. Опишите правила построения фильтров IPFW. <p>Примеры:</p>
Критерии оценки и шкала оценивания в баллах	<p>Число баллов, которое может получить обучающийся за экзамен, составляет от 20 до 40.</p> <p>При выставлении баллов за ответы на вопросы и задание в билете учитываются следующие критерии:</p> <p>При выставлении баллов за ответы на вопросы учитываются следующие критерии:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Знание понятий, категорий 2. Владение методами и технологиями, запланированными в РПД 3. Владение специальными терминами и использование их при ответе. 4. Умение объяснять, делать выводы и обобщения, давать аргументированные ответы 5. Логичность и последовательность ответа <p>Ответ показывает прочные знания основных процессов изучаемой предметной области, отличается глубиной и полнотой раскрытия темы; владение терминологическим аппаратом; умение объяснять сущность, явлений, процессов, событий, делать выводы и обобщения, давать аргументированные ответы, приводить примеры; свободное владение монологической речью, логичность и последовательность ответа – 30 баллов.</p> <p>Ответ показывает хорошие знания основных процессов изучаемой предметной</p>

	<p>области; владение терминологическим аппаратом; умение объяснять сущность, явлений, процессов, событий, делать выводы и обобщения, давать аргументированные ответы, приводить примеры;</p> <p>свободное владение монологической речью, логичность и последовательность ответа. Однако допускаются незначительные неточности в ответе – 25 балла.</p> <p>Ответ не полный, с недостаточной глубиной и полнотой раскрытия – 20 баллов.</p> <p>Ответ показывает минимально допустимый уровень знаний, имеет место много ошибок при ответе на вопросы – 10 баллов</p> <p>Ответы на вопросы не раскрыты – 0 баллов</p>
--	--