

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Клочков Юрий Сергеевич
Должность: и.о. ректора
Дата подписания: 20.05.2024 10:45:23
Уникальный программный ключ:
4e7c4ea90328ec8e65c5d8058549a2538d7400d1

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«ТОМЕНСКИЙ ИНДУСТРИАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

УТВЕРЖДАЮ

Председатель КСН

 О.Н. Кузяков

« 06 » 07 2019г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины: **Операционные системы**

направление подготовки: **09.03.01 Информатика и вычислительная техника**

направленность (профиль): **Автоматизированные системы обработки информации и управления**

форма обучения: **очная/заочная**

Рабочая программа разработана в соответствии с утвержденным учебным планом от 22. 04.2019 г. и требованиями ОПОП по направлению подготовки 09.03.01 – Информатика и вычислительная техника, направленность (профиль) -Автоматизированные системы обработки информации и управления, к результатам освоения дисциплины

Рабочая программа рассмотрена на заседании кафедры Кибернетических систем

Протокол № 16 от « 6 » 07 2019 г.

Заведующий кафедрой  Н. Кузяков

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий выпускающей кафедрой
Кибернетических систем



О.Н. Кузяков

« 6 » 07 2019 г.

Рабочую программу разработали:

П.В. Пикиноров, к.т.н., доцент кафедры КС



У. В. Лаптева, старший преподаватель кафедры КС



1. Цели и задачи освоения дисциплины

Цель дисциплины - изучение основ построения и функционирования операционных систем.

Задачи дисциплины

–изучение современных методов и средств защиты информации в компьютерных системах и сетях;

–приобретений практических навыков по применению полученных знаний для управления компьютерной информации.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплина относится к дисциплинам части Блока 1 учебного плана, формируемой участниками образовательных отношений.

Необходимыми условиями для освоения дисциплины являются:

знание организации ЭВМ и систем;

умения программировать;

владение информационными технологиями.

Содержание дисциплины является логическим продолжением содержания дисциплин:

-«Программирование»;

-«Информатика»;

-«Организация ЭВМ и систем».

и служит основой для освоения дисциплин:

-«Системное программное обеспечение».

- «Сети и телекоммуникации»;

- «Сетевые технологии».

3. Результаты обучения по дисциплине

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Таблица 3.1

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции (ИДК)	Код и наименование результата обучения по дисциплине (модулю)
ПКС 4. Способен разрабатывать компоненты системных программных продуктов	Знать: ПКС 4.311-архитектуру аппаратной платформы, для которой разрабатываются компоненты системных программных продуктов ПКС 4.312-технологии разработки и отладки системных продуктов	Знать: 31 – структуру ВС, основные аспекты аппаратной части ВС, функции ЦП в структуре ВС, функции ОЗУ в структуре ВС 32 – основы построения и архитектуры ЭВМ, этапы инсталляции простых типовых операционных систем

		<p>33 – основные модели и концепции управления ресурсами операционной системы, этапы инсталляции сложных ОС</p> <p>34 – основы построения и архитектуры программно – аппаратных комплексов</p> <p>35–применение системных вызовов WinAPI при разработке системных продуктов</p> <p>36 – базовый состав управляющих модулей ОС</p> <p>37 – расширенный компонентный состав модулей ОС</p> <p>38 - основы межпроцессного взаимодействия в ОС</p>
	<p>Уметь:</p> <p>ПКС 4.У11 - применять языки программирования, целевой аппаратной платформы, определенные в техническом задании на разработку компонент системных программных продуктов, для написания программного кода</p> <p>ПКС 4.У12- оценивать вычислительную сложность алгоритмов функционирования разрабатываемых программных продуктов</p> <p>ПКС 4.У13-осуществлять отладку программных продуктов для целевой операционной системы</p>	<p>Уметь:</p> <p>У1 – применять языки программирования С, Python и другие для реализации системных вызовов и разработке компонентов системных продуктов</p> <p>У2 – проектировать компоненты модуля управления процессами ОС с использованием системных вызовов WinAPI</p> <p>У3 –проектировать компоненты модулей управления процессами, потоками, ресурсами ОС с использованием системных вызовов WinAPI</p> <p>У4 – оценивать вычислительную сложность алгоритмов функционирования разрабатываемых программных продуктов</p> <p>У5–анализировать структуру программно – аппаратных комплексов</p> <p>У6 – определять структуру ЭВМ и версию инсталлированной ОС</p> <p>У7 – описывать модель и концепцию управления ресурсами вычислительной системы</p> <p>У8 – осуществлять отладку программных продуктов для целевой операционной системы</p> <p>У9 – применять методы и способы организации взаимодействия многопроцессных систем</p> <p>У10 – применять способы и алгоритмы наладки программно-аппаратных комплексов</p> <p>У11 – применять методы диагностирования программно-аппаратных комплексов</p>
	<p>Владеть:</p> <p>ПКС 4.В10 -методами написания исходного кода и отладки разработанного системного программного продукта</p>	<p>Владеть:</p> <p>В1 – методами написания исходного кода и отладки разработанного системного программного продукта</p> <p>В2 – навыком программирования</p>

	<p>ПКС 4.В11 - методами разработки эксплуатационной документации на разработанный системный программный продукт</p>	<p>компонент модуля управления процессами ОС с использованием системных вызовов WinAPI В3 – навыком программирования компонент модулей управления процессами, потоками, ресурсами ОС с использованием системных вызовов WinAPI В4 – навыком настраивания конкретных конфигураций современных операционных систем В5 – навыком программирования многопроцессных систем В6 – навыком анализа причин выявленных ошибок в работе программно-аппаратных комплексов В7 – навыком разработки руководства пользователя на разработанный системный программный продукт В8 - навыком описания выявленных ошибок в работе программно-аппаратных комплексов согласно требованиям нормативных документов</p>
<p>ПКС-8. Способен осуществлять администрирование процесса контроля производительности сетевых устройств и программного обеспечения, проводить регламентные работы на сетевых устройствах и программном обеспечении инфокоммуникационной системы.</p>	<p>Знать: ПКС 8.324-архитектуру и общие принципы функционирования аппаратных, программных и программно-аппаратных средств администрируемой сети</p>	<p>39 - Понятие операционной системы и оболочки. Развитие операционных систем и оболочек. Функции операционных систем и оболочек. Требования к современным операционным системам. 310 - Архитектуру операционной системы и оболочки</p>
	<p>Уметь: ПКС 8.У22-использовать современные методы контроля производительности инфокоммуникационных систем</p>	<p>У12 – синхронизировать процессы и потоки. У13-Планировать и разрабатывать на современном языке программирования многопоточные и многопроцессные системы, интегрируя их в существующие системы, как отдельные модули У14 – применять методы тестирования системных программных модулей</p>
	<p>Владеть: ПКС 8.В18-методикой оценки производительности критических приложений, наиболее сильно влияющих на производительность сетевых устройств и программного обеспечения в целом</p>	<p>В9 – навыком тестирования системных программных модулей В10 – навыком применения методов отладки системных программных модулей</p>
<p>ПКС-9. Способен осуществлять администрирование процесса управления безопасностью сетевых устройств и программного обеспечения</p>	<p>Знать: ПКС 9.327-архитектуру и общие принципы функционирования аппаратных, программных и программно-аппаратных средств администрируемой сети</p>	<p>311 – знать программные средства и их возможности для решения практических задач</p>
	<p>Уметь: ПКС 9.У26-пользоваться нормативно-технической</p>	<p>У15 – уметь анализировать техническую документацию по использованию программного</p>

	документацией в области инфокоммуникационных технологий	средства У16 - выбирать необходимые функции программных средств для решения конкретной задачи. У17 – уметь подготавливать исходные данные У18 – уметь тестировать разработанные программные средства
	Владеть: ПКС 9.В22-методикой оценки безопасности, защиты приложений и операционных систем от несанкционированного доступа	В11 – навыком выбирать и применять методы, наиболее подходящие к решению поставленных задач

4. Объем дисциплины

Общий объем дисциплины составляет 3 зачетных единицы, 108 часов.

Таблица 4.1.

Форма обучения	Курс/ семестр	Аудиторные занятия/контактная работа, час.			Самостоятельная работа, час.	Форма промежуточной аттестации
		Лекции	Практические занятия	Лабораторные занятия		
Очная	3/6	30	-	15	63	экзамен
Заочная	4/7	8	-	6	94	экзамен

5. Структура и содержание дисциплины

5.1. Структура дисциплины.

очная форма обучения (ОФО)

Таблица 5.1.1

№ п/п	Структура дисциплины		Аудиторные занятия, час.			СРС, час.	Всего, час.	Код ИДК	Оценочные средства
	Номер раздела	Наименование раздела	Л.	Пр.	Лаб.				
1	1	Понятие и архитектура ОС	4	-	-	4	8	ПКС 4.311 ПКС 4.У12 ПКС 8.324 ПКС-9.В22	Опрос, Кейс-задача, Презентация/доклад, отчет
2	2	Управление процессами	10	-	6	6	22	ПКС 4.312, ПКС 4.У11 ПКС 4.У13 ПКС 4.В10 ПКС 4.В11 ПКС 8.У22 ПКС 8.В18 ПКС-9.327 ПКС-9.У26 ПКС-9.В22	Опрос, Тест, Отчет по лабораторным работам
3	3	Управление вводом-выводом	8	-	4	6	18	ПКС 4.312,	Опрос,

		и файловые системы						ПКС 4.У11 ПКС 4.В10 ПКС 4.В11 ПКС 8.У22 ПКС 8.В18 ПКС-9.327 ПКС-9.У26 ПКС-9.В22	Тест, Отчёт по лабораторным работам
4	4	Управление памятью	6	-	3	6	15	ПКС 4.312, ПКС 4.У11 ПКС 4.У12 ПКС 4.В10 ПКС 4.В11 ПКС 8.У22 ПКС 8.В18 ПКС-9.327 ПКС-9.У26 ПКС-9.В22	Опрос, Тест, Отчёт по лабораторным работам
5	5	Обзор современных операционных систем	2	-	2	5	9	ПКС 4.311 ПКС 4.У12 ПКС 4.У13 ПКС 4.В10 ПКС 8.324 ПКС-9.В22	Опрос
6	Экзамен		-	-	-	36	36	ПКС 4.311 ПКС 4.312, ПКС 4.У11 ПКС 4.У12 ПКС 4.У13 ПКС 4.В10 ПКС 4.В11 ПКС 8.324 ПКС 8.У22 ПКС 8.В18 ПКС-9.327 ПКС-9.У26 ПКС-9.В22	Письменный опрос
Итого:			30	-	15	63	108		

заочная форма обучения (ЗФО)

Таблица 5.1.2

№ п/п	Структура дисциплины		Аудиторные занятия, час.			СРС, час.	Всего, час.	Код ИДК	Оценочные средства ²
	Номер раздела	Наименование раздела	Л.	Пр.	Лаб.				
1	1	Понятие и архитектура ОС	1	-	-	10	11	ПКС 4.311 ПКС 4.У12 ПКС 8.324 ПКС-9.В22	Опрос, Реферат/индивидуальная исследовательская работа
2	2	Управление процессами	2	-	2	17	21	ПКС 4.312, ПКС 4.У11 ПКС 4.У13 ПКС 4.В10 ПКС 4.В11 ПКС 8.324	Опрос, Тест, Отчёт по лабораторным работам

								ПКС 8.У22 ПКС 8.В18 ПКС-9.327 ПКС-9.У26 ПКС-9.В22	
3	3	Управление вводом-выводом и файловые системы	2	-	2	17	21	ПКС 4.312, ПКС 4.У11 ПКС 4.В10 ПКС 4.В11 ПКС 8.324 ПКС 8.У22 ПКС 8.В18 ПКС-9.327 ПКС-9.У26 ПКС-9.В22	Опрос, Тест, Отчёт по лабораторным работам
4	4	Управление памятью	2	-	2	17	21	ПКС 4.312, ПКС 4.У11 ПКС 4.У12 ПКС 4.В10 ПКС 4.В11 ПКС 8.324 ПКС 8.У22 ПКС 8.В18 ПКС-9.327 ПКС-9.У26 ПКС-9.В22	Опрос, Тест, Отчёт по лабораторным работам
5	5	Обзор современных операционных систем	1	-	-	12	13	ПКС 4.311 ПКС 4.У12 ПКС 4.У13 ПКС 4.В10 ПКС 8.324 ПКС-9.В22	Опрос
6	Экзамен		-	-	-	21	21	ПКС 4.311 ПКС 4.312, ПКС 4.У11 ПКС 4.У12 ПКС 4.У13 ПКС 4.В10 ПКС 4.В11 ПКС 8.324 ПКС 8.У22 ПКС 8.В18 ПКС-9.327 ПКС-9.У26 ПКС-9.В22	Письменный опрос
Итого:			8	-	6	94	108		

очно-заочная форма обучения (ОЗФО)

Не предусмотрена ОПОП по направлению подготовки 09.03.01 – Информатика и вычислительная техника.

5.2. Содержание дисциплины.

5.2.1. Содержание разделов дисциплины (дидактические единицы).

Раздел 1. *«Понятие и архитектура ОС»*. Понятие операционной системы. Развитие операционных систем. Функции операционных систем. Требования к современным операционным системам. Принципы построения и защита от сбоев и несанкционированного доступа. Архитектура операционной системы. Классификация операционных систем. Этапы

инсталляции простых типовых операционных систем. Методы диагностики программно-аппаратных комплексов. Способы и алгоритмы наладки программно-аппаратных комплексов. Базовый состав управляющих модулей ОС. Расширенный компонентный состав модулей ОС.

Раздел 2. «Управление процессами». Мультипрограммирование. Процессы и потоки. Межпроцессное взаимодействие. Синхронизация процессов и потоков. Планирование процессов и потоков, основные алгоритмы.

Раздел 3. «Управление вводом-выводом и файловые системы». Основные концепции, режимы управления вводом/выводом. Принципы программного обеспечения ввода/вывода. Файловые системы.

Раздел 4. «Управление памятью». Совместное использование памяти. Защита памяти. Средства аппаратной поддержки сегментации памяти. Механизмы реализации виртуальной памяти. Стратегия подкачки страниц. Кэширование данных.

Раздел 5. «Обзор современных операционных систем». Семейство ОС UNIX, Linux. Семейство ОС компании Microsoft. Обзор ОС для мобильных платформ.

5.2.2. Содержание дисциплины по видам учебных занятий.

Лекционные занятия

Таблица 5.2.1

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем, час.			Тема лекции
		ОФО	ЗФО	ОЗФО	
1	1	2	-	-	Понятие операционной системы. Развитие операционных систем. Функции операционных систем. Требования к современным операционным системам. Принципы построения и защита от сбоев и несанкционированного доступа. Архитектура операционной системы.
2	1	2	1	-	Классификация операционных систем. Этапы инсталляции простых типовых операционных систем. Методы диагностики программно-аппаратных комплексов. Способы и алгоритмы наладки программно-аппаратных комплексов. Базовый состав управляющих модулей ОС. Расширенный компонентный состав модулей ОС.
3	2	2	0.5	-	Мультипрограммирование. Процессы и потоки. Межпроцессное взаимодействие.
4	2	4	1	-	Планирование процессов и потоков, основные алгоритмы.
5	2	4	0.5	-	Синхронизация процессов и потоков.
6	3	4	1	-	Основные концепции, режимы управления вводом/выводом. Принципы программного обеспечения ввода/вывода.
7	3	4	1	-	Файловые системы.
8	4	2	1	-	Совместное использование памяти. Защита памяти. Механизм реализации виртуальной памяти.
9	4	2	0.5	-	Стратегия подкачки страниц. Кэширование данных.
10	4	2	0.5	-	Регистры процессора. Привилегированные команды. Средства поддержки сегментации памяти.
11	5	2	1	-	Обзор современных операционных систем
Итого:		30	8	-	

Практические занятия

Практические занятия учебным планом не предусмотрены

Лабораторные работы

Таблица 5.2.2

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем, час.			Наименование лабораторной работы
		ОФО	ЗФО	ОЗФО	
1	2	1.5	1	-	Процессы в ОС
2	2	1.5	1	-	Разработка многопоточных приложений
3	2	1.5	-	-	Приоритеты потоков
4	2	1.5	-	-	Синхронизация потоков
5	3	2	-	-	Механизм виртуальной памяти
6	3	2	2	-	Управление окнами
7	4	3	2	-	Управление каталогами и файлами
8	5	2	-	-	Безопасность и надёжность ОС
Итого:		15	6	-	

Самостоятельная работа студента

Таблица 5.2.3

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем, час.			Тема	Вид СРС
		ОФО	ЗФО	ОФО		
1	1	4	10	-	Понятие и архитектура ОС	Подготовка к защите темы дисциплины (реферат, доклад, презентация, индивидуальная исследовательская работа) Индивидуальные консультации студентов в течение семестра Консультации в группе перед экзаменом
2	2	6	17	-	Управление процессами	Подготовка к защите темы дисциплины (собеседование реферат доклад презентация индивидуальная исследовательская работа) Подготовка к лабораторным работам, оформление отчетов к лабораторным работам Индивидуальные консультации студентов в течение семестра Консультации в группе перед экзаменом
3	3	6	17	-	Управление выводом и файловые системы	Подготовка к защите темы дисциплины (собеседование реферат доклад презентация индивидуальная исследовательская работа) Подготовка к лабораторным работам, оформление отчетов к лабораторным работам Индивидуальные консультации студентов в течение семестра Консультации в группе перед экзаменом Выполнение контрольной работы (для ЗФО)
4	4	6	17	-	Управление памятью	Подготовка к защите темы дисциплины (собеседование реферат доклад презентация индивидуальная исследовательская работа)

						Подготовка к лабораторным работам, оформление отчетов к лабораторным работам Индивидуальные консультации студентов в течение семестра Консультации в группе перед экзаменом
5	5	5	12	-	Обзор современных операционных систем	Подготовка к защите темы дисциплины (собеседование реферат доклад презентация индивидуальная исследовательская работа) Подготовка к лабораторным работам, оформление отчетов к лабораторным работам Индивидуальные консультации студентов в течение семестра Консультации в группе перед экзаменом
Экзамен		36	21	-		Подготовка к экзамену
Итого:		63	94	-		

5.2.3. Преподавание дисциплины ведется с применением следующих видов образовательных технологий: практико-модульное, проектно-ориентированное обучение и смешанных (обучение с использованием системы *blended learning* - используются специальные информационные технологии, такие как компьютерная графика, аудио и видео, интерактивные элементы и т.п), обучение в дистанционном формате.

6. Тематика курсовых работ/проектов

Курсовые работы/проекты учебным планом не предусмотрены

7. Контрольные работы

Обучающиеся заочной формы выполняют контрольную работу в 7 семестре.

7.1. Методические указания для выполнения контрольных работ.

Цель - закрепление у обучающихся принципов организации и проектирования файловых систем.

Контрольная работа состоит из программной части и пояснительной записки, оформленной по требованиям к оформлению выпускных квалификационных работ.

Задание на контрольную работу:

Напишите программу, моделирующую работу файловой системы с заданным набором ограничений:

- 1) По длине имени файла;
- 2) По использованию в имени файла цифр, специальных символов, прописных и строчных символов;
- 3) По длине расширения файла;
- 4) По структуре файла;
- 5) По типу файла;
- 6) По методу выделения файлам определенного блока на диске

Выполнение контрольной работы обучающийся должен начинать с изучения задания, методических указаний к ее выполнению, анализа рекомендуемой основной и дополнительной литературы, а также выполнить самостоятельный поиск информации во всех доступных источниках.

Работа должна выполняться по следующему плану:

- 1) Разбор задания;
- 2) Сбор и анализ теоретических сведений;
- 3) Построение визуальной модели решения;
- 4) Реализация модели решения – разработка программы;
- 5) Проверка программы на адекватность и безопасность;
- 6) Составление пояснительной записки;
- 7) Защита контрольной работы.

Трудоемкость выполнения контрольной работы – 15 часов.

7.2. Тематика контрольных работ.

Обучающиеся заочной формы выполняют контрольную работу на тему: «Разработка ПО, моделирующего работу файловой системы с заданным набором ограничений»

8. Оценка результатов освоения дисциплины

8.1. Критерии оценивания степени полноты и качества освоения компетенций в соответствии с планируемыми результатами обучения приведены в Приложении 1.

8.2. Рейтинговая система оценивания степени полноты и качества освоения компетенций обучающихся очной формы обучения представлена в таблице 8.1.

Таблица 8.1

№ п/п	Виды мероприятий в рамках текущего контроля	Количество баллов
1 текущая аттестация		
	Выполнение и защита лабораторной работы №1	0-10
	Выполнение и защита лабораторной работы №2	0-10
	Собеседование по Разделу 1, 2 дисциплины	0-10
	ИТОГО за первую текущую аттестацию	0-30
2 текущая аттестация		
	Выполнение и защита лабораторной работы №3	0-10
	Выполнение и защита лабораторной работы №4	0-10
	Выполнение и защита лабораторной работы №5	0-10
	Собеседование по Разделу 3, 4 дисциплины	0-10
	ИТОГО за вторую текущую аттестацию	0-40
3 текущая аттестация		
	Выполнение и защита лабораторной работы №6	0-10
	Выполнение и защита лабораторной работы №7	0-10
	Выполнение и защита лабораторной работы №8	0-5
	Собеседование по Разделу 5 дисциплины	0-5
	ИТОГО за третью текущую аттестацию	0-30
	ВСЕГО	100

8.3. Рейтинговая система оценивания степени полноты и качества освоения компетенций обучающихся заочной формы обучения представлена в таблице 8.2.

Таблица 8.2

№ п/п	Виды мероприятий в рамках текущего контроля	Количество баллов
-------	---	-------------------

	Выполнение и защита лабораторных работ (№№1,2,6,7)	0-40
	Собеседование по разделам дисциплины	0-40
	Выполнение и защита контрольной работы	0-20
	ВСЕГО	0-100

9. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины/модуля

9.1. Перечень рекомендуемой литературы представлен в Приложении 2.

9.2. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

1. Электронный каталог библиотечно-издательского комплекса ТИУ <http://webirbis.tsogu.ru>

2. Научная электронная библиотека eLibrary.ru [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://elibrary.ru/defaultx.asp>

3. Полнотекстовая БД ТИУ [электронный ресурс]. URL: <http://elib.tsogu.ru>

4. ЭБС издательства «Лань» [электронный ресурс]. URL: <http://e.lanbook.com>

5. Система поддержки дистанционного обучения [электронный ресурс]. Режим доступа: <http://educon.tyuiu.ru>

6. Электронный каталог библиотечно-издательского комплекса ТИУ <http://webirbis.tsogu.ru>

7. Единый портал тестирования в сфере образования [электронный ресурс]. URL: <http://www.i-exam.ru>

8. Операционная система Ubuntu – <http://ubuntu.ru/>

9. Виртуальная машина VirtualBox - <https://www.virtualbox.org/>

9.3. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в т.ч. отечественного производства:

1. Объектно-ориентированный, интерпретируемый, переносимый язык сверхвысокого уровня Python

2. Продукты, входящие в пакет Microsoft Office

3. ОС Windows

10. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Помещения для проведения всех видов работы, предусмотренных учебным планом, укомплектованы необходимым оборудованием и техническими средствами обучения.

Таблица 10.1

№ п/п	Перечень оборудования, необходимого для освоения дисциплины/модуля	Перечень технических средств обучения, необходимых для освоения дисциплины/модуля (демонстрационное оборудование)
1	625039, г. Тюмень, ул. Мельникайте, д. 70. Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа; групповых и индивидуальных консультаций; текущего контроля и промежуточной аттестации.	Оснащенность: Учебная мебель: столы, стулья. Проекционный экран - 1 шт., моноблок - 1 шт., проектор - 1 шт., акустическая система (колонки) - 4 шт., документ-камера - 1 шт., телевизор - 2 шт. Программное обеспечение: Microsoft Windows (Договор №5378-19 от 02.09.2019 до 01.09.2020), Microsoft Office Professional Plus (Договор №5378-19 от 02.09.2019 до 01.09.2020).
2	625039, г. Тюмень, ул. Мельникайте, д. 70, ауд.219. Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа (лабораторные занятия). - 1 шт.	Оснащенность: Учебная мебель: столы, стулья. Интерактивная сенсорная доска - 1 шт., моноблок - 9 шт.; проектор - 1 шт., акустическая система (колонки) - 2 шт., передвижная магнитно-маркерная доска Программное обеспечение: Microsoft Windows (Договор №5378-19 от 02.09.2019 до 01.09.2020), Microsoft Office Professional Plus (Договор №5378-19 от 02.09.2019 до 01.09.2020), Visual Studio Community (свободно-распространяемое ПО).
3	Помещение для самостоятельной работы обучающихся с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в	Оснащенность: Учебные столы, стулья. Доска меловая. Компьютер в комплекте - 5 шт.

	электронную информационно-образовательную среду.	Программное обеспечение: Microsoft Windows (Договор №5378-19 от 02.09.2019 до 01.09.2020), Microsoft Office Professional Plus (Договор №5378-19 от 02.09.2019 до 01.09.2020)
--	--	---

11. Методические указания по организации СРС

11.1. Методические указания по подготовке к практическим, лабораторным занятиям.

Практические работы по данной дисциплине не предусмотрены учебным планом.

При подготовке к лабораторным занятиям обучающемуся рекомендуется повторить теоретический лекционный материал, а также прочитать соответствующие темы в основной и дополнительной рекомендуемой литературе. Составить перечень возникших в ходе изучения материала вопросов и обсудить возникшие вопросы с преподавателем до начала выполнения лабораторной работы.

11.2. Методические указания по организации самостоятельной работы.

Методические указания по дисциплине «Операционные системы» предназначены для обучающихся по направлению 09.03.01 Информатика и вычислительная техника. Данная дисциплина изучается в одном семестре, в результате чего формируются следующие компетенции: ПКС 4, ПКС 8, ПКС 9.

Цель самостоятельной работы – изучение основ построения и функционирования операционных систем.

Задачи:

- познакомить обучающихся с основами построения операционных систем.
- обучить обучающихся основам функционирования операционных систем.

Общие положения

На современном рынке труда конкурентоспособным может стать только квалифицированный работник соответствующего уровня и профиля, компетентный, свободно владеющей своей профессией и ориентированный в смежных областях деятельности, способный к эффективной работе по специальности на уровне мировых стандартов и готовый к постоянному профессиональному росту. В современных реалиях задача преподавателя высшей школы заключается в организации и направлении познавательной деятельности обучающихся, эффективность которой во многом зависит от их самостоятельной работы. В свою очередь, самостоятельная работа должна представлять собой не просто самоцель, а средство достижения прочных и глубоких знаний, инструмент формирования активности и самостоятельности обучающихся.

Доклад

Доклад – это развернутое устное сообщение, посвященное заданной теме, сделанное публично. Основным содержанием доклада может быть описание состояния дел в какой-либо научной или практической сфере; авторский взгляд на ситуацию или проблему, анализ и возможные пути решения проблемы.

Темами доклада обычно являются вопросы, не освещенные в полной мере или вообще не рассматриваемые на лекциях, предполагающие самостоятельное изучение обучающимися.

Доклад изначально планируется как устное выступление и должен соответствовать определенным критериям. Для устного сообщения недостаточно правильно построить и оформить письменный текст, недостаточно удовлетворительно раскрывать тему содержания. Устное сообщение должно хорошо восприниматься на слух, а значит должно быть интересно поданным для аудитории. Для представления устного доклада необходимо составить тезисы – опорные моменты выступления обучающегося (обоснование актуальности, описание сути работы, основные термины и понятия, выводы), ключевые слова, которые помогут логичнее изложить тему. Обучающийся во время выступления может опираться на пояснительные материалы, представленные в виде слайдов, таблиц и пр. Это поможет ему ярко и четко изложить материал, а слушателям наглядно представить и полнее понять проблему, о которой идет речь в докладе.

Тезисы докладов являются самостоятельной разновидностью научной публикации и представляют собой текст небольшого объема, в котором кратко сформулированы основные положения докладов. Тезисы доклада обычно имеют объем до 3 страниц, содержат в себе самые существенные идеи, сохраняют логику доклада и его основное содержание.

Реферат

Реферат (от лат. *referre* – докладывать, сообщать) – краткое точное изложение сущности какого-либо вопроса, темы на основе одной или нескольких книг, монографий или других первоисточников. Реферат должен содержать основные фактические сведения и выводы по рассматриваемому вопросу.

Тема реферата разрабатывается преподавателем, который читает данную дисциплину. Темы рефератов определяются в установленном преподавателем порядке: по фамилии, по списку группы, по последней цифре номера зачетной книжки обучающегося или другим способом. По согласованию с преподавателем, возможна корректировка темы или утверждение инициативной темы.

Реферат выполняет следующие функции:

- информативная;
- поисковая;
- справочная;
- сигнальная;
- индикативная;
- коммуникативная.

Степень выполнения этих функций зависит от содержательных и формальных качеств реферата, а также от того, кто и для каких целей их использует. Язык реферата должен отличаться ясностью, точностью, краткостью и простотой. Содержание следует излагать объективно от имени автора.

При оценке реферата учитывается не только качество реферирования прочитанной литературы, но и аргументированное изложение собственных мыслей обучающегося по рассматриваемому вопросу. Результат работы обучающегося оценивается преподавателем по рейтинговой системе. Также допускается оценивать работы, удовлетворяющие или не удовлетворяющие предъявляемым требованиям, «зачтено» или «не зачтено» соответственно.

Объем реферата должен составлять 10-18 печатных страниц.

Презентация в Microsoft Power Point

Презентация дает возможность наглядно представить аудитории инновационные идеи, разработки и планы. Учебная презентация представляет собой результат самостоятельной работы обучающихся, с помощью которой они наглядно демонстрируют материалы публичного выступления перед аудиторией.

Компьютерная презентация – это файл с необходимыми материалами, который состоит из последовательности слайдов. Каждый слайд содержит законченную по смыслу информацию, так как она не переносится на следующий слайд автоматически в отличие от текстового документа. Обучающемуся – автору презентации, необходимо уметь распределять материал в пределах страницы и грамотно размещать отдельные объекты. В этом ему поможет целый набор готовых объектов (пиктограмм, геометрических фигур, текстовых окон и т.д.).

Бесспорным достоинством презентации является возможность при необходимости быстро вернуться к любому из ранее просмотренных слайдов или буквально на ходу изменить последовательность изложения материала. Презентация помогает самому выступающему не забыть главное и точнее расставить акценты.

Компьютерная презентация обладает целым рядом достоинств:

- информативность – элементы анимации, аудио – и видеофрагменты способны не только существенно украсить презентацию, но и повысить ее информативность;
- копируемость – с электронной презентации моментально можно создать копии, которые ничем не будут отличаться от оригинала;

– транспортабельность – электронный носитель с презентацией компактен и удобен при транспортировке. При необходимости можно переслать файл презентации по электронной почте или опубликовать в Интернете или сделать сообщение дистанционно.

Одной из основных программ для создания презентаций в мировой практике является программа PowerPoint компании Microsoft.

Индивидуальная исследовательская работа

Исследовательская работа является одной из важнейших форм учебного процесса, которая выполняется в соответствии с учебным планом направления (специальности) и носит учебно-исследовательский характер. Исследовательская работа является логически завершенным и оформленным в виде текста изложением обучающегося содержания отдельных проблем, а также задач и методов их решения в изучаемой области науки. Цель исследовательской работы заключается в углублении изучения отдельных тем соответствующих учебных дисциплин и овладении исследовательскими навыками.

Тематика исследовательских работ предлагается на выбор из утвержденного списка тем. Выбор одной и той же темы двумя или более обучающимися из одной группы не допускается. Обучающийся имеет право выбрать одну из утвержденных тем. В ходе работы тема исследовательской работы может быть скорректирована преподавателем – научным руководителем. Преподаватель так же в праве утвердить инициативную тему обучающегося.

В ходе выполнения исследовательской работы обучающийся должен:

- продемонстрировать свое умение собирать, анализировать и обобщать материал по рассматриваемой проблеме;
- изучить и отобразить важнейшие теоретические и практические аспекты изучаемой дисциплины, при этом представить максимально широкий спектр взглядов по изучаемой проблеме;
- опираться на действующие нормативные и правовые документы, а также на критически проанализированную научную литературу;
- показать свою способность анализировать материал самостоятельно и творчески, а также уметь делать правильные теоретические выводы и вносить практические предложения;
- уметь сформулировать и аргументировать свою позицию по данной проблеме;
- придерживаться четкой структуры исследовательской работы и оформить ее в соответствии с предъявляемыми требованиями.

Сроки предоставления обучающимся предварительного плана работы, чернового и чистового вариантов определяет научный руководитель исследовательской работы. Законченная и полностью оформленная работа представляется для регистрации за 10 дней до защиты. По необходимости, после проверки и написания рецензии (письменного заключения), а также при условии наличия положительной оценки содержания, научный руководитель допускает работу к защите. Работа, которая не отвечает установленным требованиям, должна быть возвращена для доработки с учетом сделанных замечаний и повторно предъявлена в срок, указанный руководителем (для очной формы обучения – до начала экзаменационной сессии, для заочной формы обучения – до зачета/экзамена по соответствующей дисциплине). После проверки исследовательской работы научным руководителем, обучающийся должен внимательно ознакомиться с заключением, устранить все указанные недостатки.

Защита исследовательской работы проходит в установленный расписанием день. В ходе защиты исследовательской работы обучающийся делает доклад протяженностью 5 – 7 минут. Преподаватель ставит окончательную оценку за исследовательскую работу после завершения защиты, учитывая уровень ее защиты. Качество исследовательской работы и ее защиты определяются преподавателем рейтинговой системой оценки.

Оценка «отлично» (или 91-100 баллов) выставляется, если обучающийся в полной мере раскрыл тему исследовательской работы, выполнил работу самостоятельно и провел анализ практических проблем. Автор работы показал глубокое понимание рассматриваемых вопросов. Материал работы изложен логически и последовательно, в работе имеется иллюстративно-

аналитический материал (таблицы, схемы, диаграммы и т. д.), ссылки на литературные и нормативные источники. Исследовательская работа завершается конкретными выводами.

Оценка «хорошо» (или 76-90 баллов) выставляется при условии, что обучающийся раскрыл основное содержание выбранной темы, преимущественно самостоятельно выполнил работу и проанализировал практические проблемы. Представленный в исследовательской работе материал должен свидетельствовать о достаточно глубоком понимании обучающимся рассматриваемых вопросов. Материал работы изложен логически и последовательно, в работе имеется иллюстративно-аналитический материал (таблицы, схемы, диаграммы и т. д.), ссылки на литературные и нормативные источники. Исследовательская работа завершается конкретными выводами. В работе допустимы недостатки, не носящие принципиального характера. Исследовательская работа оформлена аккуратно и в соответствии с предъявляемыми требованиями. На ее защите обучающийся сделал содержательный доклад, дал ответы на все вопросы по содержанию своей работы.

Оценка «удовлетворительно» (или 61-75 баллов) выставляется, если обучающийся частично раскрыл тему исследовательской работы, в основном самостоятельно выполнил работу и показал элементы анализа практических проблем. Не все рассматриваемые вопросы изложены достаточно глубоко, допустимы нарушения логической последовательности, иллюстрировано-аналитический материал применяется ограниченно. Исследовательская работа оформлена с некоторыми нарушениями предъявляемых требований. На ее защите обучающийся ответил не на все поставленные вопросы.

Оценка «неудовлетворительно» (или 0-60 баллов) выставляется, если обучающийся не раскрыл тему своей исследовательской работы. Работа выполнена обучающимся не самостоятельно и носит явно описательный характер. Автор изложил материал неграмотно, без логической последовательности, и не применил иллюстрировано-аналитический материал (таблицы, схемы, диаграммы и т. д.). Нет ссылок на литературные и нормативные источники, работа оформлена с грубыми нарушениями предъявляемых требований. Исследовательская работа, оцененная на «неудовлетворительно» (или на 0-60 баллов), не допускается к защите.

Объем исследовательской работы – 25-30 печатных страниц формата А4. Может быть добавлено до 10 страниц приложений. Исследовательская работа, которая получила оценку «неудовлетворительно», является основанием для не допуска обучающегося к зачету или экзамену по данной дисциплине.

Требования к содержанию и оформлению

Общие рекомендации по подготовке материалов самостоятельных работ в электронном виде

MicrosoftOfficeWord в настоящее время является основным редактором, применяемым для создания различных текстовых документов.

По умолчанию документы MSWord сохраняются с новым расширением имени файла, которое получается путем добавления суффикса «x» к расширению doc. Новый формат файлов основан на языке XML. Суффикс «x» означает, что XML-файл не содержит макросов. Таким образом, имена обычных файлов MSWord имеют расширение docx, а не doc. Существует также вариант добавления суффикса «m», который означает, что XML-файл содержит макросы.

Данные особенности следует учитывать при представлении материалов самостоятельных работ в электронном виде для консультации или предварительной проверки.

Файлы новых форматов недоступны для работы в предыдущих версиях MSWord. Открывать и изменять современные файлы MSWord в более ранних версиях программы можно, если загрузить в них необходимые конвертеры файлов.

Документы, созданные в MSWord 2003 открываются в MSWord 2016 в режиме совместимости, при этом в строке заголовка окна документа отображается надпись Режим ограниченной функциональности. Однако в режиме совместимости при работе с документом не используются новые и расширенные возможности MSWord и пользователи более ранних версий программы смогут открывать, редактировать и сохранять документы.

По умолчанию все файлы сохраняются в том же формате, в котором были открыты. Новые документы и файлы MSWord сохраняются в формате Документ Word, файлы rtf сохраняются как Текст в формате RTF и т.д. При сохранении файла формат можно изменить.

Файлы предыдущих версий MSWord можно сохранить в формате Документ Word 2016, но при этом возможны изменения в макете документа.

При сохранении документа, созданного в современной версии MSWord, в формате Документ более ранней версии MSWord в нем автоматически могут быть произведены следующие изменения:

- некоторые данные в стандартных блоках документа, а также элементах автотекста могут быть утеряны;
 - ссылки и списки литературы будут преобразованы в статический текст и перестанут автоматически обновляться;
 - внедренные объекты, созданные в приложениях MicrosoftOffice 2007, невозможно будет редактировать;
 - формулы будут преобразованы в изображения. Их редактирование будет невозможным, пока документ не будет преобразован в новый формат файла;
- положение некоторых надписей изменится.

Перед сохранением документа можно выполнить проверку совместимости с предыдущими версиями программы. Для этого необходимо нажать кнопку Office, выбрать команду Подготовить и в появившемся подчиненном меню – команду Проверка совместимости. В окне результатов проверки совместимости будет отображен список несовместимых элементов.

При сохранении файла, созданного в одной из предыдущих версий MSWord, в файл MSWord последующих версий, появляется новый файл, а исходный файл остается в той же папке. Вместо этого можно преобразовать файл таким образом, чтобы файл формата MSWord 2016 заменил старый файл. Нажмите кнопку Office и выберите команду Преобразовать.

Доклад

Структура доклада традиционно состоит из трех разделов: введения, основной части и заключения.

Во введении необходимо указать тему и цель доклада, определить проблему и ввести основные понятия и термины доклада, а также обозначить тематические разделы доклада и наметить методы решения представленной в докладе проблемы и смоделировать ожидаемые результаты.

Основная часть доклада представляет последовательное раскрытие тематических разделов работы в целях решения выше обозначенной проблемы.

В заключении обучающийся приводит основные результаты и собственные суждения по поводу возможных путей решения рассмотренной проблемы, которые оформляет в виде рекомендаций.

Текст доклада должен составлять 3-5 машинописных листа. Данный объем текста обеспечит выступление обучающегося в течение 7-10 минут в соответствии с регламентом. Следовательно, необходимо тщательно отбирать материал для доклада, не перегружая его лишней информацией. Очень важно уложиться в отведенное для доклада время: если вас прервут на середине доклада, то вы не сможете сообщить самого главного – результатов вашей самостоятельной работы, что отрицательно отразится на качестве выступления и существенно снизит оценку.

Конспект доклада должен кратко отражать главные моменты из введения, основной части и заключения. Во время подготовки конспекта следует подобрать необходимый иллюстративный материал, сопровождающий доклад (основные тезисы, формулы, схемы, чертежи, таблицы, графики и диаграммы, фотографии и т.п.).

Реферат

Реферат, выполняемый обучающимися, должен содержать следующие структурные элементы: титульный лист, заполненный по единой форме, выданной преподавателем; содержание с указанием всех разделов реферата и номерами страниц; введение объемом не более 1,5-2 печатные страницы; основная часть, которая содержит один или несколько разделов, состоящих из 2-3 пунктов (подразделов); заключение, которое содержит главные выводы основной части, и в котором отмечается выполнение задач и достижение цели, сформулированных во введении; приложения, включающие график и таблицы (если таковые имеются); библиографическое описание использованных источников оформленных по ГОСТ 7.82–2001, ГОСТ 7.1-2003, ГОСТ 7.32-2017. В тексте реферата обязательны ссылки на первоисточники.

Общий объем реферата должен быть в пределах 10-18 печатных страниц.

Печатный вариант работы выполняется на белой бумаге формата А4 (210x297 мм). Текст работы излагается на одной стороне листа. Все линии, цифры, буквы и знаки работы должны быть черного цвета.

Текст реферата, рисунки, формулы, таблицы, а также номера страниц не должны выходить за пределы полей листа А4. Номера страниц должны быть проставлены внизу по центру. При использовании текстового редактора MSWord, для выполнения этих условий необходимы следующие настройки:

- размер бумаги А4;
- поля слева – 30 мм, сверху – 20 мм, справа – 10 мм, нижнее поле 20 мм, расстояние от нижнего края страницы до нижнего колонтитула 15 мм;
- номер страницы – внизу по центру.

Основной текст реферата быть должен быть набран шрифтом TimesNewRoman, размер 14 пт, начертание обычное, через полуторный интервал, выравнивание по ширине страницы. Для оформления таблиц и подписей к рисункам допускается использовать шрифт TimesNewRoman, размер 12 пт.

Название каждого раздела начинается с новой страницы, объем раздела не может быть меньше 5 страниц. Заголовки и подзаголовки должны быть выделены и отличаться от основного текста (шрифтом, жирностью). Подзаголовки следует отделять от основного текста сверху двумя строками, снизу – одной. В тексте должны отсутствовать сокращения, кроме общепринятых ГОСТ Р 7.0.12–2011, ГОСТ 7.11-2004, ГОСТ 7.12-93, общепринятые или необходимые сокращения при первоначальном употреблении должны быть расшифрованы. Каждый рисунок, график или таблица в реферате должны быть пронумерованы и иметь заголовок или подпись. При наличии в реферате сносок на использованные научные или нормативные источники, сноски должны быть оформлены в соответствии с установленной формой по ГОСТ 7.32-2017.

Реферат должен быть переплетен в обложку или помещен в папку–скоросшиватель (картонную или пластиковую).

Реферат должен быть предоставлен в установленный преподавателем срок. В случае несвоевременного представления работы, реферат не проверяется преподавателем и не зачитывается как выполненный.

Компьютерная презентация

Удерживать активное внимание слушателей можно не более 15 минут, а, следовательно, при среднем расчете времени просмотра – 1 минута на слайд, количество слайдов не должно превышать 15-ти.

Первый слайд презентации должен содержать тему работы, фамилию, имя и отчество исполнителя, номер учебной группы, а также фамилию, имя, отчество, должность преподавателя.

На втором слайде целесообразно представить цель и краткое содержание презентации.

Последующие слайды необходимо разбить на разделы согласно пунктам плана работы.

На заключительный слайд выносятся самое основное, главное из содержания презентации.

Индивидуальная исследовательская работа

Исследовательская работа, выполняемая обучающимися, должна содержать следующие структурные элементы: титульный лист, заполненный по единой форме; содержание с указанием всех разделов исследовательской работы и номерами страниц; введение объемом не более 3-4 печатных страниц; основная часть, которая содержит несколько разделов, состоящих из 2-4 подразделов; заключение, которое содержит главные выводы основной части, и в котором отмечено, выполнены ли задачи и достигнуты ли цели, сформулированные во введении; библиографическое описание использованных источников; приложения, включающие рисунки и/или таблицы (если таковые имеются).

В тексте исследовательской работы обязательны ссылки на первоисточники.

В ходе написания исследовательской работы обучающемуся следует самостоятельно разработать предварительный вариант плана исследовательской работы и согласовать его с научным руководителем. При составлении плана необходимо определить содержание отдельных разделов, продумать их содержание и дать им соответствующие названия. В процессе написания исследовательской работы, при необходимости, допускается изменение плана при согласовании с научным руководителем.

При написании исследовательской работы обучающемуся необходимо осветить теоретические вопросы избранной темы, провести самостоятельный анализ отобранного практического материала, разработать и обосновать предложения, которые будут направлены на совершенствование предмета исследования.

Во Введении следует дать краткую характеристику исследуемого вопроса, обосновывать свой выбор и актуальность темы, определить цель и задачи исследовательской работы, охарактеризовать ее структуру, привести сведения о возможном дальнейшем использовании результатов работы. Помимо этого требуется установить границы исследования, то есть сформулировать объект и предмет изучения, хронологические и географические рамки. Во введении необходимо дать общую оценку источников, использованных в процессе работы над исследованием, подготовить обзор основной литературы по избранной теме, раскрыть степень разработанности научной проблемы, кратко сформулировав основные результаты и выводы, сделанные учёными, занимающимися изучением данной темы. При написании исследовательской работы обучающийся должен чётко представлять методологическую базу своей исследовательской деятельности, поэтому от него требуется во вступительной части также указать методы научного познания (общенаучные, частнонаучные и специальные, характерные только для той научной области, одна из проблем которой избрана в качестве темы исследовательской работы), применённые им для достижения цели и решения исследовательских задач. При этом учащийся должен доказать реальное использование названных методов.

Содержание основной части исследовательской работы следует разбить на разделы, которые в свою очередь при необходимости можно разделить на подразделы. Количество подразделов каждого раздела определяется в индивидуальном порядке, исходя из особенностей методов исследования и выбранной темы. Первый раздел должен носить теоретический характер. В нём следует раскрыть основные понятия и сущность исследуемого вопроса, провести анализ источников литературы, а так же содержания нормативных актов по выбранной теме. Во втором разделе обучающемуся следует представить собственные исследования по изучаемому вопросу с практической точки зрения. Результатами такого исследования могут служить расчеты различных показателей, характеристика особенностей изучаемых явлений, аналитические материалы и др. На основании результатов исследования обучающийся формулирует выводы и вносит предложения по совершенствованию отдельных рассмотренных аспектов. В Заключении делаются выводы о том, в какой степени удалось достичь поставленных целей, обобщается материал исследования, даются предложения по

совершенствованию предмета исследования и отмечаются проблемы, которые требуют дальнейшего специального изучения.

В списке использованной литературы должны присутствовать только те источники, на которые имеются ссылки в основной части исследовательской работы. Список использованной литературы по определённым направлениям исследований может включать и нормативные правовые акты. В этом случае их следует описывать, начиная с актов, обладающих высшей юридической силой, т.е. сначала указываются Конституция Российской Федерации, федеральные конституционные законы, федеральные законы и законы субъектов Российской Федерации (в том числе законы Нижегородской области), а после излагаются подзаконные нормативные правовые акты – указы Президента Российской Федерации, постановления Правительства, положения, инструкции, постановления федеральных министерств и ведомств, акты органов и должностных лиц, реализующих государственное управление на уровне субъектов Российской Федерации (например, постановления Правительства Нижегородской области), нормативные правовые акты органов местного самоуправления и, в заключение, локальные нормативные правовые акты (например, уставы различных организаций, правила внутреннего трудового распорядка, положения о премировании сотрудников предприятий и т.п.). Для всех нормативных правовых актов обязательно приводятся сведения об источнике («Российская газета», «Парламентская газета», Собрание законодательства Российской Федерации и др.) и времени их первой официальной публикации. После этого следует указать акты толкования права, если они были использованы при написании исследовательской работы, а далее перечислить учебную литературу, монографические исследования и статьи из научных периодических изданий.

Правильность оформления и количество ссылок (сносок) на использованную литературу, приводимых автором исследовательской работы в её тексте, свидетельствуют о его умении находить, систематизировать и применять необходимый научный материал – учебники, монографии, статьи – для решения поставленных задач. Ошибки при выполнении цитирования и его оформления обычно рассматриваются как плагиат и влекут за собой серьёзное снижение общей оценки работы, поэтому необходимо не только помещать все текстуальные заимствования в кавычки, но и обязательно указывать автора, название книги либо статьи, источник и место публикации, издательство, год (для учебников и монографий), номер (для журналов), номер страницы, с которой производилось заимствование, используя для этого программные средства для оформления сносок текстового редактора «Word». В списке литературы приводится та же информация, но вместо конкретной страницы указывается только общее количество страниц в книге либо страничный интервал (для журнальных, газетных статей).

Критерии оценки самостоятельной работы

Результаты самостоятельной работы оцениваются по рейтинговой системе от 0 до 100 баллов. Общие критерии оценки самостоятельной работы обучающегося:

Соответствие представленного материала теме работы	25
Степень проработки материала	30
Соответствие изученных источники теме работы	25
Оформление и форма представления работы	20

Планируемые результаты обучения для формирования компетенции и критерии их оценивания

Дисциплина Операционные системы

Код, направление подготовки 09.03.01 Информатика и вычислительная техника

Направленность (профиль) Автоматизированные системы обработки информации и управления

Код компетенции	Код и наименование результата обучения по дисциплине (модулю)	Критерии оценивания результатов обучения			
		1-2	3	4	5
ПКС 4				Глубоко знает:	Исключительно знает:
	Знать: 31 – структуру ВС, основные аспекты аппаратной части ВС, функции ЦП в структуре ВС, функции ОЗУ в структуре ВС	Слабо владеет или не знает: – структуру ВС, основные аспекты аппаратной части ВС, функции ЦП в структуре ВС, функции ОЗУ в структуре ВС	Твёрдо знает: – структуру ВС, основные аспекты аппаратной части ВС, функции ЦП в структуре ВС, функции ОЗУ в структуре ВС	Глубоко знает: – структуру ВС, основные аспекты аппаратной части ВС, функции ЦП в структуре ВС, функции ОЗУ в структуре ВС	Исключительно знает: – структуру ВС, основные аспекты аппаратной части ВС, функции ЦП в структуре ВС, функции ОЗУ в структуре ВС
	32 – основы построения и архитектуры ЭВМ этапы инсталляции простых типовых операционных систем	Слабо владеет или не знает: – основы построения и архитектуры ЭВМ этапы инсталляции простых типовых операционных систем	Твёрдо знает: – основы построения и архитектуры ЭВМ этапы инсталляции простых типовых операционных систем	Глубоко знает: – основы построения и архитектуры ЭВМ этапы инсталляции простых типовых операционных систем	Исключительно знает: – основы построения и архитектуры ЭВМ этапы инсталляции простых типовых операционных систем
	33 – основные модели и концепции управления ресурсами операционной системы этапы инсталляции сложных ОС	Слабо владеет или не знает: – основные модели и концепции управления ресурсами операционной системы этапы инсталляции сложных ОС	Твёрдо знает: – основные модели и концепции управления ресурсами операционной системы этапы инсталляции сложных ОС	Глубоко знает: – основные модели и концепции управления ресурсами операционной системы этапы инсталляции сложных ОС	Исключительно знает: – основные модели и концепции управления ресурсами операционной системы этапы инсталляции сложных ОС
	34 – основы построения и архитектуры программно – аппаратных комплексов	Слабо владеет или не знает: – основы построения и архитектуры программно – аппаратных комплексов	Твёрдо знает: – основы построения и архитектуры программно – аппаратных комплексов	Глубоко знает: – основы построения и архитектуры программно – аппаратных комплексов	Исключительно знает: – основы построения и архитектуры программно – аппаратных комплексов
	35 – применение системных вызовов WinAPI при разработке	Слабо владеет или не знает: – применение системных	Твёрдо знает: – применение системных вызовов	Глубоко знает: – применение системных вызовов WinAPI	Исключительно знает: – применение системных вызовов WinAPI при

Код компетенции	Код и наименование результата обучения по дисциплине (модулю)	Критерии оценивания результатов обучения			
		1-2	3	4	5
	системных продуктов	вызовов WinAPI при разработке системных продуктов	WinAPI при разработке системных продуктов	при разработке системных продуктов	разработке системных продуктов
	36 – базовый состав управляющих модулей ОС	Слабо владеет или не знает: – базовый состав управляющих модулей ОС	Твёрдо знает: – базовый состав управляющих модулей ОС	Глубоко знает: – базовый состав управляющих модулей ОС	Исключительно знает: – базовый состав управляющих модулей ОС
	37 – расширенный компонентный состав модулей ОС	Слабо владеет или не знает: – расширенный компонентный состав модулей ОС	Твёрдо знает: – расширенный компонентный состав модулей ОС	Глубоко знает: – расширенный компонентный состав модулей ОС	Исключительно знает: – расширенный компонентный состав модулей ОС
	38 - основы межпроцессного взаимодействия в ОС	Слабо владеет или не знает: - основы межпроцессного взаимодействия в ОС	Твёрдо знает: - основы межпроцессного взаимодействия в ОС	Глубоко знает: - основы межпроцессного взаимодействия в ОС	Исключительно знает: - основы межпроцессного взаимодействия в ОС
	Уметь: У1 – применять языки программирования C, Python и другие для реализации системных вызовов и разработке компонентов системных продуктов	Не умеет: – применять языки программирования C, Python и другие для реализации системных вызовов и разработке компонентов системных продуктов	Путается при выборе методов и способов реализации методов определения структуры вычислительной системы версии инсталлированной ОС, но методы и способы умеет применить по шаблону.	Умеет выбирать методы и способы реализации методов определения структуры вычислительной системы версии инсталлированной ОС.	Умеет уверенно выбирать методы и способы реализации методов определения структуры вычислительной системы версии инсталлированной ОС.
	У2 – проектировать компоненты модуля управления процессами ОС с использованием системных вызовов WinAPI	Не умеет: – проектировать компоненты модуля управления процессами ОС с использованием системных вызовов WinAPI	Умеет применять шаблоны системных вызовов WinAPI (CreateProcess, EnterCriticalSection, LeaveCriticalSection, DeleteCriticalSection, InitializeCriticalSection, TryEnterCriticalSection, WaitForSingleObject, CreateEvent, OpenEvent, SetEvent, ResetEvent, CreateWaitableTimer, SetWaitableTimer, CancelWaitableTimer,	Умеет применять системные вызовы WinAPI (CreateProcess, EnterCriticalSection, LeaveCriticalSection, DeleteCriticalSection, InitializeCriticalSection, TryEnterCriticalSection, WaitForSingleObject, CreateEvent, OpenEvent, SetEvent, ResetEvent, CreateWaitableTimer, SetWaitableTimer, CancelWaitableTimer	Умеет уверенно применять системные вызовы WinAPI (CreateProcess, EnterCriticalSection, LeaveCriticalSection, DeleteCriticalSection, InitializeCriticalSection, TryEnterCriticalSection, WaitForSingleObject, CreateEvent, OpenEvent, SetEvent, ResetEvent, CreateWaitableTimer, SetWaitableTimer, CancelWaitableTimer, CreateSemaphore,

Код компетенции	Код и наименование результата обучения по дисциплине (модулю)	Критерии оценивания результатов обучения			
		1-2	3	4	5
			CreateWaitableTimer, SetWaitableTimer, CancelWaitableTimer, CreateSemaphore, OpenSemaphore, ReleaseSemaphore, CreateMutex, OpenMutex, ReleaseMutex)	, CreateSemaphore, OpenSemaphore, ReleaseSemaphore, CreateMutex, OpenMutex, ReleaseMutex)	OpenSemaphore, ReleaseSemaphore, CreateMutex, OpenMutex, ReleaseMutex)
У3 – проектировать компоненты модулей управления процессами, потоками, ресурсами ОС с использованием системных вызовов WinAPI	Не умеет: – проектировать компоненты модулей управления процессами, потоками, ресурсами ОС с использованием системных вызовов WinAPI	Умеет частично проектировать компоненты модулей управления процессами, потоками, ресурсами ОС с использованием системных вызовов WinAPI.	Умеет проектировать компоненты модулей управления процессами, потоками, ресурсами ОС с использованием системных вызовов WinAPI.	Умеет уверенно проектировать компоненты модулей управления процессами, потоками, ресурсами ОС с использованием системных вызовов WinAPI.	
У4 – оценивать вычислительную сложность алгоритмов функционирования разрабатываемых программных продуктов	Не умеет: – оценивать вычислительную сложность алгоритмов функционирования разрабатываемых программных продуктов	Умеет частично работать с нормативно-технической документацией ПАК, но не знает источники актуализации НТД ПАК	Умеет работать с нормативно-технической документацией ПАК, знает источники актуализации НТД ПАК.	Умеет уверенно работать с нормативно-технической документацией ПАК, знает источники актуализации НТД ПАК	
У5 – анализировать структуру программно – аппаратных комплексов	Не умеет: – анализировать структуру программно – аппаратных комплексов				
У6 – определять структуру ЭВМ и версию инсталлированной ОС	Не умеет: – определять структуру ЭВМ и версию инсталлированной ОС				
У7 – описывать модель и концепцию управления ресурсами вычислительной системы	Не умеет: – описывать модель и концепцию управления ресурсами вычислительной системы	Умеет частично составлять модель и описывать концепцию управления ресурсами вычислительной системы.	Умеет составлять модель и описывать концепцию управления ресурсами вычислительной системы.	Умеет уверенно составлять модель и описывать концепцию управления ресурсами вычислительной системы.	

Код компетенции	Код и наименование результата обучения по дисциплине (модулю)	Критерии оценивания результатов обучения			
		1-2	3	4	5
	У8 – осуществлять отладку программных продуктов для целевой операционной системы	Не умеет: – осуществлять отладку программных продуктов для целевой операционной системы	Умеет частично осуществлять отладку программных продуктов для целевой операционной системы	Умеет осуществлять отладку программных продуктов для целевой операционной системы	Умеет уверенно осуществлять отладку программных продуктов для целевой операционной системы
	У9 – применять методы и способы организации взаимодействия многопроцессных систем	Не умеет: – применять методы и способы организации взаимодействия многопроцессных систем	Умеет частично применять методы и способы организации взаимодействия многопроцессных систем.	Умеет применять методы и способы организации взаимодействия многопроцессных систем.	Умеет уверенно применять методы и способы организации взаимодействия многопроцессных систем.
	У10 – применять способы и алгоритмы наладки программно-аппаратных комплексов	Не умеет: – применять способы и алгоритмы наладки программно-аппаратных комплексов	Умеет частично применять способы и алгоритмы наладки программно-аппаратных комплексов.	Умеет применять способы и алгоритмы наладки программно-аппаратных комплексов.	Умеет уверенно применять способы и алгоритмы наладки программно-аппаратных комплексов.
	У11 – применять методы диагностирования программно-аппаратных комплексов	Не умеет: – применять методы диагностирования программно-аппаратных комплексов	Умеет частично применять методы диагностирования программно-аппаратных комплексов	Умеет применять методы диагностирования программно-аппаратных комплексов	Умеет уверенно применять методы диагностирования программно-аппаратных комплексов
	Владеть: В1 – методами написания исходного кода и отладки разработанного системного программного продукта	Не владеет: – методами написания исходного кода и отладки разработанного системного программного продукта	Владеет по шаблону: – методами написания исходного кода и отладки разработанного системного программного продукта	Владеет : – методами написания исходного кода и отладки разработанного системного программного продукта	Уверенно владеет: – методами написания исходного кода и отладки разработанного системного программного продукта
	В2 – навыком программирования компонента модуля управления процессами ОС с использованием системных вызовов WinAPI	Не владеет: – навыком программирования компонента модуля управления процессами ОС с использованием системных вызовов WinAPI	Владеет по шаблону: – навыком программирования компонента модуля управления процессами ОС с использованием системных вызовов WinAPI	Владеет: – навыком программирования компонента модуля управления процессами ОС с использованием системных вызовов WinAPI	Уверенно владеет: – навыком программирования компонента модуля управления процессами ОС с использованием системных вызовов WinAPI

Код компетенции	Код и наименование результата обучения по дисциплине (модулю)	Критерии оценивания результатов обучения			
		1-2	3	4	5
	В3 – навыком программирования компонент модулей управления процессами, потоками, ресурсами ОС с использованием системных вызовов WinAPI	Не владеет: – навыком программирования компонент модулей управления процессами, потоками, ресурсами ОС с использованием системных вызовов WinAPI	Владеет по шаблону: – навыком программирования компонент модулей управления процессами, потоками, ресурсами ОС с использованием системных вызовов WinAPI	Владеет: – навыком программирования компонент модулей управления процессами, потоками, ресурсами ОС с использованием системных вызовов WinAPI	Уверенно владеет: – навыком программирования компонент модулей управления процессами, потоками, ресурсами ОС с использованием системных вызовов WinAPI
	В4– навыком настраивания конкретных конфигураций современных операционных систем	Не владеет: – навыком настраивания конкретных конфигураций современных операционных систем	Владеет по шаблону: – навыком настраивания конкретных конфигураций современных операционных систем	Владеет : – навыком настраивания конкретных конфигураций современных операционных систем	Уверенно владеет: – навыком настраивания конкретных конфигураций современных операционных систем
	В5 – навыком программирования многопроцессных систем	Не владеет: – навыком программирования многопроцессных систем	Владеет по шаблону: – навыком программирования многопроцессных систем	Владеет : – навыком программирования многопроцессных систем	Уверенно владеет: – навыком программирования многопроцессных систем
	В6 – навыком анализа причин выявленных ошибок в работе программно-аппаратных комплексов	Не владеет: – навыком анализа причин выявленных ошибок в работе программно-аппаратных комплексов	Владеет по шаблону: – навыком анализа причин выявленных ошибок в работе программно-аппаратных комплексов	Владеет : – навыком анализа причин выявленных ошибок в работе программно-аппаратных комплексов	Уверенно владеет: – навыком анализа причин выявленных ошибок в работе программно-аппаратных комплексов
	В7 – навыком разработки руководства пользователя на разработанный системный программный продукт	Не владеет: – навыком разработки руководства пользователя на разработанный системный программный продукт	Владеет по шаблону: – навыком разработки руководства пользователя на разработанный системный программный продукт	Владеет : – навыком разработки руководства пользователя на разработанный системный программный продукт	Уверенно владеет: – навыком разработки руководства пользователя на разработанный системный программный продукт
	В8 - навыком описания выявленных ошибок в работе	Не владеет: - навыком описания выявленных	Владеет по шаблону: - навыком описания	Владеет : - навыком описания выявленных ошибок в работе	Уверенно владеет: - навыком описания выявленных ошибок в работе программно-

Код компетенции	Код и наименование результата обучения по дисциплине (модулю)	Критерии оценивания результатов обучения			
		1-2	3	4	5
	программно-аппаратных комплексов согласно требованиям нормативных документов	ошибок в работе программно-аппаратных комплексов согласно требованиям нормативных документов	выявленных ошибок в работе программно-аппаратных комплексов согласно требованиям нормативных документов	программно-аппаратных комплексов согласно требованиям нормативных документов	аппаратных комплексов согласно требованиям нормативных документов
ПКС-8	39 - Понятие операционной системы и оболочки. Развитие операционных систем и оболочек. Функции операционных систем и оболочки. Требования к современным операционным системам.	Слабо владеет или не знает: Понятие операционной системы и оболочки. Развитие операционных систем и оболочек. Функции операционных систем и оболочки. Требования к современным операционным системам	Твёрдо знает: Понятие операционной системы и оболочки. Развитие операционных систем и оболочек. Функции операционных систем и оболочки. Требования к современным операционным системам	Глубоко знает: Понятие операционной системы и оболочки. Развитие операционных систем и оболочек. Функции операционных систем и оболочки. Требования к современным операционным системам	Исключительно знает: Понятие операционной системы и оболочки. Развитие операционных систем и оболочек. Функции операционных систем и оболочки. Требования к современным операционным системам
	310 - Архитектура операционной системы и оболочки	Слабо владеет или не знает архитектуру операционной системы и оболочки	Твёрдо знает архитектуру операционной системы и оболочки	Глубоко знает архитектуру операционной системы и оболочки	Исключительно знает архитектуру операционной системы и оболочки
	У12 – синхронизировать процессы и потоки.	Не умеет синхронизировать процессы и потоки.	Умеет частично синхронизировать процессы и потоки.	Умеет синхронизировать процессы и потоки.	Умеет уверенно синхронизировать процессы и потоки.
	У13- Планировать и разрабатывать на современном языке программирования многопоточные и многопроцессные системы, интегрируя их в существующие системы, как отдельные модули	Не умеет планировать и разрабатывать на современном языке программирования многопоточные и многопроцессные системы, интегрируя их в существующие системы, как отдельные модули.	Умеет частично планировать и разрабатывать на современном языке программирования многопоточные и многопроцессные системы, интегрируя их в существующие системы, как отдельные модули.	Умеет планировать и разрабатывать на современном языке программирования многопоточные и многопроцессные системы, интегрируя их в существующие системы, как отдельные модули.	Умеет уверенно планировать и разрабатывать на современном языке программирования многопоточные и многопроцессные системы, интегрируя их в существующие системы, как отдельные модули.
	У14 – применять методы тестирования	Не умеет применять методы тестирования	Умеет частично применять методы тестирования	Умеет применять методы тестирования	Умеет уверенно применять методы тестирования

Код компетенции	Код и наименование результата обучения по дисциплине (модулю)	Критерии оценивания результатов обучения			
		1-2	3	4	5
	системных программных модулей	системных программных модулей.	системных программных модулей.	системных программных модулей.	системных программных модулей.
	В9 – навыком тестирования системных программных модулей	Не имеет такого опыта или имеет ограниченный опыт, не принесший развития навыка.	Имеет ограниченный опыт, послуживший некоторому развитию навыка.	Имеет положительный опыт, демонстрирует прогресс навыка.	Продemonстрировал высокий уровень развития навыка.
	В10 – навыком применения методов отладки системных программных модулей	Не имеет такого опыта или имеет ограниченный опыт, не принесший развития навыка.	Имеет ограниченный опыт, послуживший некоторому развитию навыка.	Имеет положительный опыт, демонстрирует прогресс навыка.	Продemonстрировал высокий уровень развития навыка.
ПКС - 9	311 – знать программные средства и их возможности для решения практических задач	Слабо владеет или не знает программные средства и их возможности для решения практических задач	Твёрдо знает программные средства и их возможности для решения практических задач	Глубоко знает программные средства и их возможности для решения практических задач	Исключительно знает программные средства и их возможности для решения практических задач
	У15 – уметь анализировать техническую документацию по использованию программного средства	Не умеет анализировать техническую документацию по использованию программного средства.	Умеет неуверенно анализировать техническую документацию по использованию программного средства.	Умеет анализировать техническую документацию по использованию программного средства.	Умеет уверенно анализировать техническую документацию по использованию программного средства.
	У16 - выбирать необходимые функции программных средств для решения конкретной задачи.	Не умеет выбирать необходимые функции программных средств для решения конкретной задачи.	Умеет неуверенно выбирать необходимые функции программных средств для решения конкретной задачи.	Умеет выбирать необходимые функции программных средств для решения конкретной задачи.	Умеет уверенно выбирать необходимые функции программных средств для решения конкретной задачи.
	У17 – уметь подготавливать исходные данные	Не умеет подготавливать исходные данные.	Умеет частично подготавливать исходные данные.	Умеет подготавливать исходные данные.	Умеет уверенно подготавливать исходные данные.
	У18 – уметь тестировать разработанные программные средства	Не умеет тестировать разработанные программные средства.	Умеет частично тестировать разработанные программные средства.	Умеет тестировать разработанные программные средства.	Умеет уверенно тестировать разработанные программные средства.
	В11 – навыком выбирать и применять методы, наиболее подходящие к	Не имеет такого опыта или имеет ограниченный опыт, не принесший развития навыка.	Имеет ограниченный опыт, послуживший некоторому развитию навыка.	Имеет положительный опыт, демонстрирует прогресс навыка.	Продemonстрировал высокий уровень развития навыка.

Код компетенции	Код и наименование результата обучения по дисциплине (модулю)	Критерии оценивания результатов обучения			
		1-2	3	4	5
	решению поставленных задач				

КАРТА

обеспеченности дисциплины учебной и учебно-методической литературой

Дисциплина Операционные системыКод, направление подготовки 09.03.01 Информатика и вычислительная техникаНаправленность (профиль) Автоматизированные системы обработки информации и управления

№ п / п	Название учебного, учебно-методического издания, автор, издательство, вид издания, год издания	Количество экземпляров в БИК	Контингент обучающихся, использующих указанную литературу	Обеспеченность обучающихся литературой, %	Наличие электронного варианта ЭБС (+/-)
1	Гостев, И. М. Операционные системы : учебник и практикум для академического бакалавриата / И. М. Гостев. – 2-е изд., испр. И доп. – М.:Издательство Юрайт, 2019. – 164 с. : [сайт]. – URL: https://www.biblio-online.ru/viewer/operacionnye-sistemy-433850#page/2	ЭР	25	100	ЭБС ЮРАЙТ
2	Коньков, К. А. Основы операционных систем / К. А. Коньков, В. Е. Карпов. — 2-е изд. — М. : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2016. — 346 с. — ISBN 2227-8397. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: http://www.iprbookshop.ru/73693.html	ЭР	25	100	ЭБС IPR BOOKS
3	Коньков, К. А. Устройство и функционирование ОС Windows. Практикум к курсу «Операционные системы» : учебное пособие / К. А.	ЭР	25	100	ЭБС IPR BOOKS

<p>Коньков. — Москва, Саратов : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Вузовское образование, 2017. — 208 с. — ISBN 978-5-4487-0095-8. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: http://www.iprbookshop.ru/67369.html</p>				
<p>4 Семакова, А. Введение в разработку приложений для ОС Android / Ю. В. Березовская, О. А. Юфрякова, В. Г. Вологодина [и др.]. — 2-е изд. — М. : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2016. — 433 с. — ISBN 2227-8397. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: http://www.iprbookshop.ru/73669.html</p>	ЭР	25	100	ЭБС IPR BOOKS

Заведующий кафедрой
кибернетических систем



О.Н. Кузяков

« 6 » 07 2019 г.

Директор БИК



Д.Х. Каюкова

« 6 » 07 2019 г.
М.П.



**Дополнения и изменения
к рабочей программе дисциплины (модуля)**

на 20_ - 20_ учебный год

В рабочую программу вносятся следующие дополнения (изменения):

Дополнения и изменения внес:

(должность, ученое звание, степень)

(И.О. Фамилия)

(подпись)

Дополнения (изменения) в рабочую программу рассмотрены и одобрены на заседании кафедры

_____.

(наименование кафедры)

Протокол от « ____ » _____ 20__ г. № ____.

Заведующий кафедрой _____ И.О. Фамилия.

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий выпускающей кафедрой/

Руководитель образовательной программы _____ И.О. Фамилия.

« ____ » _____ 20__ г.