

Подписано электронной подписью:
Вержицкий Данил Григорьевич
Должность: Директор КГПИ КемГУ

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«КЕМЕРОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
Кузбасский гуманитарно-педагогический институт

Факультет информатики, математики и экономики

УТВЕРЖДАЮ

Декан

А. В. Фомина

«08» февраля 2024 г.

Рабочая программа дисциплины

К.М.07.03 Операционные системы

Направление подготовки
09.03.01 Информатика и вычислительная техника

Направленность (профиль) подготовки
Автоматизированные системы обработки информации и управления

Программа бакалавриата

Квалификация выпускника
бакалавр

Форма обучения
Очная

Год набора 2024

Новокузнецк 2024

Сведения об утверждении:

утверждена Ученым советом факультета информатики, математики и экономики
протокол Ученого совета факультета № 7 от 08.02.2024 г.

для ОПОП 2024 год набора на 2024 / 2025 учебный год
по направлению подготовки 09.03.01 Информатика и вычислительная техника
направленность (профиль) Автоматизированные системы обработки информации и управле-
ния

Одобрена на заседании методической комиссии факультета информатики, математики и эко-
номики
протокол методической комиссии факультета № 7 от 08.02.2024 г.

Одобрена на заседании обеспечивающей кафедры информатики и вычислительной техники
им. В.К. Буторина
протокол № 6 от 25.01.2024 г. Зав. кафедрой А. В. Маркидонов

Содержание

1. Цель дисциплины.....	4
Формируемые компетенции, индикаторы достижения компетенций, знания, умения, навыки.....	4
2. Объём и трудоёмкость дисциплины по видам учебных занятий. Формы промежуточной аттестации.....	5
3. Учебно-тематический план и содержание дисциплины.....	6
3.1. Учебно-тематический план.....	6
4 Порядок оценивания успеваемости и сформированности компетенций обучающегося в текущей и промежуточной аттестации.....	6
5. Материально-техническое, программное и учебно-методическое обеспечение дисциплины.....	7
5.1 Учебная литература.....	7
5.2 Материально-техническое и программное обеспечение дисциплины.....	7
5.3 Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы.....	9
6. Иные сведения и (или) материалы.....	9
6.1. Примерные вопросы и задания / задачи для промежуточной аттестации.....	9

1. Цель дисциплины

В результате освоения данной дисциплины у обучающегося должны быть сформированы компетенции основной профессиональной образовательной программы бакалавриата (далее - ОПОП): ОПК-3, ОПК-5, ОПК-7.

Формируемые компетенции, индикаторы достижения компетенций, знания, умения, навыки

Таблица 1 – Знания, умения, навыки, формируемые дисциплиной

Код и название компетенции	Индикаторы достижения компетенции по ОПОП	Знания, умения, навыки (ЗУВ), формируемые дисциплиной
ОПК-3	ОПК-3.6. Анализирует и выбирает методы и средства обеспечения информационной безопасности в соответствии с заданием.	Знать: – защитные механизмы и средства обеспечения безопасности операционных систем; Уметь: – формулировать и настраивать политику безопасности основных операционных систем; – осуществлять меры противодействия нарушениям безопасности с использованием различных программных и аппаратных средств защиты. Владеть: – навыками оценки уровня защиты операционных систем; – навыками разработки программных модулей, реализующих задачи, связанные с обеспечением безопасности операционных систем распространенных семейств.
ОПК-5	ОПК-5.1. Устанавливает операционные системы в соответствии с заданием. ОПК-5.2. Устанавливает компьютерное оборудование, периферийные устройства в соответствии с заданием. ОПК-5.5. Устанавливает прикладное программное обеспечение в соответствии с заданием.	Знать: – основы современных операционных систем; Уметь: – устанавливать операционные системы; – устанавливать прикладное программное обеспечение; – устанавливать компьютерное оборудование, периферийные устройства. Владеть: – навыками работы с различными операционными системами при установке прикладного программного обеспечения, компьютерного оборудования, периферийных устройств.
ОПК-7	ОПК-7.1. Настраивает операционные системы для оптимального функционирования программно-аппаратных комплексов.	Знать: – основы современных операционных систем; Уметь: – настраивать конкретные кон-

Код и название компетенции	Индикаторы достижения компетенции по ОПОП	Знания, умения, навыки (ЗУВ), формируемые дисциплиной
	<p>сов в соответствии с заданием.</p> <p>ОПК-7.3. Настраивает прикладное программное обеспечение, необходимое для оптимального функционирования программно-аппаратных комплексов в соответствии с заданием.</p> <p>ОПК-7.5. Настраивает компьютерное оборудование, периферийные устройства для оптимального функционирования программно-аппаратных комплексов в соответствии с заданием.</p>	<p>Знания, умения, навыки (ЗУВ), формируемые дисциплиной</p> <p>фигурации операционных систем;</p> <ul style="list-style-type: none"> – настраивать прикладное программное обеспечение; – настраивать компьютерное оборудование, периферийные устройства. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> – навыками работы с различными операционными системами при настройке прикладного программного обеспечения, компьютерного оборудования, периферийных устройств.

Место дисциплины

Дисциплина включена в модуль «Математические и общетехнические основы профессиональной деятельности» ОПОП ВО, обязательная часть. Дисциплина осваивается на 2 курсе в 4 семестре.

2. Объём и трудоёмкость дисциплины по видам учебных занятий. Формы промежуточной аттестации.

Таблица 2 – Объем и трудоемкость дисциплины по видам учебных занятий

Общая трудоемкость и виды учебной работы по дисциплине, проводимые в разных формах	Объём часов по формам обучения		
	ОФО	ОЗФО	ЗФО
Общая трудоемкость дисциплины	108		
Контактная работа обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) (всего)	60		
Аудиторная работа (всего):	40		
в т. числе:			
Лекции	18		
Семинары, практические занятия			
Практикумы			
Лабораторные работы	22		
Внеаудиторная работа (всего):			
В том числе, индивидуальная работа обучающихся с преподавателем:			
Курсовое проектирование			
Групповая, индивидуальная консультация и другие виды учебной деятельности, предусматривающие групповую или индивидуальную работу обучающихся с преподавателем			
Творческая работа (эссе)			
Самостоятельная работа обучающихся (всего)	68		
Вид промежуточной аттестации обучающегося (зачет)			

3. Учебно-тематический план и содержание дисциплины.

3.1. Учебно-тематический план

Таблица 3 – Учебно-тематический план очной формы обучения

№ п/п	Разделы и темы дисциплины по занятиям	Общая трудо- ём- кость (часах)	Трудоемкость занятий (час.)			Формы теку- щего кон- троля успева- емости
			ОФО			
			аудиторные учебные занятия		СР	
			лекции	Лаб.		
1.	Архитектура, назначе- ние и функции опера- ционных систем.	22	3	4	10	Устный опрос
2.	Организация вычисли- тельного процесса	22	3	4	12	Устный опрос
3.	Управление памятью. Методы, алгоритмы и средства организации памяти	21	3	4	10	Устный опрос
4.	Подсистема ввода- вывода. Файловые си- стемы	20	3	4	12	Подготовка и обсуждение докладов
5.	Интерфейсы операци- онных систем	20	3	2	12	Подготовка и обсуждение докладов
6.	Безопасность	20	3	4	12	Контрольная работа
7.	Промежуточная атте- стация					Зачет
	Итого	144	18	22	68	

4 Порядок оценивания успеваемости и сформированности компетенций обучающе- гося в текущей и промежуточной аттестации.

Для положительной оценки по результатам освоения дисциплины обучающемуся необходимо выполнить все установленные виды учебной работы. Оценка результатов работы обучающегося в баллах (по видам) приведена в таблице 4.

Таблица 4 – Балльно-рейтинговая оценка результатов учебной работы обучающихся по видам (БРС)

Учебная работа (виды)	Сумма баллов	Виды и результаты учебной работы	Оценка в аттестации	Баллы
Текущая учебная работа ОФО				
Текущая учебная работа в семестре (посещение занятий по расписанию и выполнение заданий)	60 (100% /баллов приведенной шкалы)	Лекционные занятия	посещение лекционного занятия	0-20
		Лабораторные занятия	посещение занятия и выполнение задания на 51-85% посещение занятия и выполнение задания на 85.1-100%	0-40
Итого по текущей работе в семестре				0-60

Промежуточная аттестация				
Промежуточная аттестация (зачет с)	40 (100% /баллов приведенной шкалы)	Вопрос 1.	20 баллов (пороговое значение) 40 баллов (максимальное значение)	20-40
Итого по промежуточной аттестации (зачет с оценкой)				20-40
Суммарная оценка по дисциплине: Сумма баллов текущей и промежуточной аттестации 51 – 100 баллов.				

5. Материально-техническое, программное и учебно-методическое обеспечение дисциплины

5.1 Учебная литература

Основная литература

1. Назаров, С.В. Операционные среды, системы и оболочки. Основы структурной и функциональной организации [Электронный ресурс]: Учеб.пособие / С. В. Назаров. – М.: КУДИЦ–ПРЕСС, 2007. – 504 с. – Режим доступа: <http://znanium.com/bookread.php?book=369379>

2. Назаров, С.В. Современные операционные системы [Электронный ресурс]: учебн. пособие / С.В. Назаров, А.И. Широков. – Москва: Интернет-Университет Информационных технологий: БИНОМ, Лаборатория знаний, 2011. – Режим доступа: http://biblioclub.ru/index.php?page=book_view&book_id=233197

Дополнительная литература

1. Операционные системы. Основы UNIX: Учебное пособие/ВавренюкА.Б., КурышеваО.К., КутеповС.В. и др. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2015. - 184 с.: 60x90 1/16. - (Высшее образование:Бакалавриат) (Обложка) ISBN 978-5-16-010893-3, 500 экз.Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=504874>

2. Бабаев, С.И. Операционные системы. Лабораторный практикум : учеб. пособие / С.И. Бабаев, С.В. Засорин. — М. : КУРС, 2018. — 240 с. — (Высшее образование). - ISBN 978-5-906923-87-5. - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/1017175>

3. Операционные системы. Основы UNIX : учеб. пособие / А.Б. Вавренюк, О.К. Курышева, С.В. Кутепов, В.В. Макаров. — Москва : ИНФРА-М, 2020. — 160 с. + Доп. материалы [Электронный ресурс; Режим доступа: <http://new.znanium.com>]. — (Высшее образование: Бакалавриат). — www.dx.doi.org/10.12737/11186. - Текст : электронный. - URL: <http://znanium.com/catalog/product/1044511>

5.2 Материально-техническое и программное обеспечение дисциплины.

Учебные занятия по дисциплине проводятся в учебных аудиториях КГПИИ КемГУ. практические занятия по дисциплине проводятся с использованием программного обеспечения, приведенного в таблице 5

Таблица 5 – Информационные технологии и программное обеспечение аудиторных занятий и самостоятельной работы

Наименование помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом, в том числе помещения для самостоятельной работы	Перечень основного оборудования, учебно-наглядных пособий и используемого программного обеспечения	Адрес (местоположение) помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом
<p>100 Учебная аудитория (мультимедийная) для проведения: -занятий лекционного типа.</p>	<p>Специализированная (учебная) мебель: доска меловая, кафедра, столы, стулья, рабочее место для обучающегося с ОВЗ.</p> <p>Оборудование: стационарное - компьютер преподавателя, экран моторизированный, проектор, усилитель звука, колонки, микрофон преподавателя.</p> <p>Используемое программное обеспечение: Ubuntu Linux (свободно распространяемое ПО), LibreOffice (свободно распространяемое ПО), Яндекс.Браузер (отечественное свободно распространяемое ПО).</p> <p>Интернет с обеспечением доступа в ЭИОС.</p>	<p>654079, Кемеровская область, г. Новокузнецк, пр-кт Металлургов, д. 19</p>
<p>508 Компьютерный класс. Учебная аудитория (мультимедийная) для проведения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - занятий семинарского (практического) типа; - занятий лабораторного типа - групповых и индивидуальных консультаций; - самостоятельной работы; - текущего контроля и промежуточной аттестации. 	<p>Специализированная (учебная) мебель: доска меловая, кафедра, столы, стулья.</p> <p>Оборудование для презентации учебного материала: стационарное - компьютер преподавателя, проектор, экран.</p> <p>Лабораторное оборудование: стационарное – компьютеры для обучающихся (18 шт.).</p> <p>Используемое программное обеспечение: MS Windows (Microsoft Imagine Premium 3 year по лицензионному договору № 1212/КМР от 12.12.2018 г. до 12.12.2021 г.), LibreOffice (свободно распространяемое ПО), FoxitReader (свободно распространяемое ПО), Firefox 14 (свободно распространяемое ПО), Яндекс.Браузер (отечественное свободно распространяемое ПО), Oracle VM VirtualBox (бесплатная версия).</p>	<p>654079, Кемеровская область, г. Новокузнецк, пр-кт Металлургов, д. 19</p>

	Интернет с обеспечением доступа в ЭИОС.	
--	---	--

5.3 Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы.

Перечень СПБД и ИСС по дисциплине

1. CITForum.ru - on-line библиотека свободно доступных материалов по информационным технологиям на русском языке - <http://citforum.ru>
2. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU – крупнейший российский информационный портал в области науки, технологии, медицины и образования, содержащий рефераты и полные тексты - www.elibrary.ru.
3. Единое окно доступа к образовательным ресурсам - <http://window.edu.ru/>

6. Иные сведения и (или) материалы

6.1. Примерные вопросы и задания / задачи для промежуточной аттестации

Таблица 6 – Примерный перечень теоретических вопросов и практических заданий к экзамену:

Разделы и темы	Примерны- теоретические евопросы	Примерные практические задания
1. Архитектура, назначение и функции операционных систем		
	1. Понятие операционной системы. 2. Виртуальные машины. Операционная система, среда и операционная оболочка. Эволюция операционных систем. 3. Назначение состав и функции ОС. 4. Архитектура операционной системы. 5. Классификация 6. операционных систем.	Описать установку виртуальной машины Описать настройку виртуальной машины
2. Организация вычислительного процесса		
	7. Задание, процессы, потоки (нити), волокна. 8. Управление процессами и потоками. Создание процессов и потоков. 9. Семафоры и мониторы. 10. Синхронизирующие объекты. Взаимоблокировки	Продемонстрировать работу с диспетчером задач Windows (мониторинг состояния). Продемонстрировать настройку запуска процесса по расписанию
3. Управление памятью. Методы, алгоритмы и средства организации памяти		
	11. Управление памятью 12. Организация виртуальной памяти	Получение информации об использовании оперативной памяти. Продемонстрировать настройку кэша памяти в Windows
4. Подсистема ввода-вывода. Файловые системы		

	<p>13. Основы аппаратного обеспечения ввода-вывода.</p> <p>14. Уровни ПО ввода-вывода.</p> <p>15. Драйверы.</p> <p>16. Файловые системы.</p>	<p>Продемонстрировать возможности работы с файлами и каталогами в оболочке NORTON-COMMMANDER</p> <p>Продемонстрировать возможности работы с файлами и каталогами в оболочке FARMANAGER</p> <p>Продемонстрировать возможности работы с файлами и каталогами в оболочке PowerSHELL</p>
5. Интерфейсы операционных систем		
	<p>17. Основные понятия, связанные с интерфейсом операционных систем.</p> <p>18. Элементы графического интерфейса пользователя в семействе UNIX/Linux</p> <p>19. Элементы графического интерфейса пользователя ОС WINDOWS</p>	<p>Выполнить настройку графического интерфейса Linux.</p> <p>Выполнить установку и настройку графического интерфейса WINDOWS.</p>
6. Безопасность		
	<p>20. Понятие безопасности. Угрозы</p> <p>21. Основы криптографии.</p> <p>22. Шифрование</p> <p>Аутентификация</p>	<p>Шифрование с открытым ключом.</p>

Составитель Маркидонов А.В., д-р физ.-мат. наук, доцент, зав. кафедрой ИВТ
(и): _____