Подписано электронной подписью:
Вержицкий Данил Григорьевич
Должность: Директор КГПИ ФГБОУ ВО «КемГУ»
Дата и время: 2024-02-21 00:00:00
471086fad29a3b30e244c728abc3661ab35c9d50210dcf0e75e03a5b6fdf6436

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
Кафедра информатики и общетехнических дисциплин

«УТВЕРЖДАЮ»
Декан ФИМЭ
А.В. Фомина
«10» февраля 2022 г.

Рабочая программа дисциплины

Б1.В.03 Операционные системы

Направление подготовки
44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)

Направленность (профиль) подготовки
«Математика и Информатика»

Программа бакалавриата

Квалификация выпускника
бакалавр

Форма обучения
очная

Год набора 2020

Новокузнецк 2022

Оглавление

1 Цель дисциплины. 3
1.1 Формируемые компетенции 4
1.2 Индикаторы достижения компетенций 4
1.3 Знания, умения, навыки (ЗУВ) по дисциплине 6
2 Объём и трудоёмкость дисциплины по видам учебных занятий. Формы промежуточной аттестации. 6
3. Учебно-тематический план и содержание дисциплины. 7
3.1 Учебно-тематический план 7
3.2. Содержание занятий по видам учебной работы 8
4 Порядок оценивания успеваемости и сформированности компетенций обучающегося в текущей и промежуточной аттестации. 9
5 Материально-техническое, программное и учебно-методическое обеспечение дисциплины. 10
5.1 Учебная литература 10
5.2 Материально-техническое и программное обеспечение дисциплины. 10
5.3.2 Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы. 11
6 Иные сведения и (или) материалы. 12
6.1.Примерные темы письменных учебных работ 12
6.2. Примерные вопросы и задания / задачи для промежуточной аттестации 12

1 Цель дисциплины.

В результате освоения данной дисциплины у обучающегося должны быть сформированы компетенции основной профессиональной образовательной программы академического бакалавриата (далее - ОПОП): ПК-2

Содержание компетенций как планируемых результатов обучения по дисциплине

см. таблицы 1 и 2.

1.1 Формируемые компетенции

Таблица 1 - Формируемые дисциплиной компетенции

Наименование вида компетенции	Наименование категории (группы) компетенций	Код и название компетенции
профессиональная		ПК – 2 Способен осуществлять разработку и реализацию образовательных программ основного и среднего общего образования по математике на основе специальных научных знаний в предметной области “Информатика”

1.2 Индикаторы достижения компетенций

Таблица 2 – Индикаторы достижения компетенций, формируемые дисциплиной

Код и название компетенции	Индикаторы достижения компетенции по ОПОП	Дисциплины и практики, формирующие компетенцию ОПОП
ПК – 2 Способен осуществлять разработку и реализацию образовательных программ основного и среднего общего образования по математике на основе специальных научных знаний в предметной области “Информатика”	ПК 2.1 Проектирует элементы образовательной программы и рабочую программу по информатике, формулирует дидактические цели и задачи обучения информатике и реализовывает их в учебном процессе, моделирует и реализовывает различные организационные формы обучения информатике (урок, экскурсию, домашнюю, внеклассную и внеурочную работу), планирует и комплексно применяет различные средства обучения информатике в системе основного и среднего общего образования ПК 2.2 Использует педагогические технологии для достижения личностных, предметных и метапредметных результатов обучающихся в предметной области “Информатика” ПК 2.3 Демонстрирует владение методикой преподавания по предмету “Информатика” различных категорий обучающихся в соответствии с основной образовательной программой на основе деятельностного подхода и владения современными педагогическими техно-логиями ПК 2.4 Демонстрирует владение специальными научными знаниями в предметной области “Информатика”, позволяющими осуществлять образовательный процесс в данной предметной области в системе основного и среднего общего образования	Б1.В.03 Оценивание и мониторинг образовательных результатов обучающегося по информатике Б1.В.04 Операционные системы Б1.В.06 Информационная безопасность Б1.В.07 Информатизация управления образовательным процессом Б1.В.ДВ.01.01 Организация проектной деятельности обучающихся в предметной области "Математика и информатика" Б1.В.ДВ.01.02 Организация учебно-исследовательской деятельности обучающихся в предметной области "Математика и информатика" Б2.В.01(П)Производственная практика. Профильная практика ФТД.02 Видеомонтаж

1.3 Знания, умения, навыки (ЗУВ) по дисциплине

Таблица 3 – Знания, умения, навыки, формируемые дисциплиной

Код и название компетенции	Индикаторы достижения компетенции, закрепленные за дисциплиной	Знания, умения, навыки (ЗУВ), формируемые дисциплиной
ПК – 2 Способен осуществлять разработку и реализацию образовательных программ основного и среднего общего образования по математике на основе специальных научных знаний в предметной области “Информатика”	ПК 2.4 Демонстрирует владение специальными научными знаниями в предметной области “Информатика”, позволяющими осуществлять образовательный процесс в данной предметной области в системе основного и среднего общего образования	Знать: - особенности содержания теории операционных систем в курсе информатики в системе основного и среднего общего образования Уметь: - решать нестандартные, творческие, исследовательские задачи, применяя операционные системы в школьном курсе информатики; Владеть: - навыками и методикой применения операционных систем при решении практических задач в системе основного и среднего общего образования

2 Объём и трудоёмкость дисциплины по видам учебных занятий.

Формы промежуточной аттестации.

Таблица 4 – 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
1 Общая трудоемкость дисциплины	72
2 Контактная работа обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) (всего)	30
Аудиторная работа (всего):	30
в том числе:	
лекции	14
практические занятия, семинары	16
практикумы	
лабораторные работы	
в интерактивной форме	
в электронной форме	
Внеаудиторная работа (всего):	42
в том числе, индивидуальная работа обучающихся с преподавателем	
подготовка курсовой работы /контактная работа	
групповая, индивидуальная консультация и иные виды учебной деятельности, предусматривающие групповую или индивидуальную работу обучающихся с преподавателем*)*	
творческая работа (эссе)	
3 Самостоятельная работа обучающихся (всего)	42
4 Промежуточная аттестация обучающегося	Зачет 5 семестр

3. Учебно-тематический план и содержание дисциплины.

3.1 Учебно-тематический план

Таблица 5 - Учебно-тематический план очной формы обучения

№ недели п/п	Разделы и темы дисциплины по занятиям	Общая трудоёмкость *(всего час.)*	Трудоемкость занятий (час.) ОФО				Формы текущего контроля и промежуточной аттестации успеваемости
			Аудиторн. занятия			СРС	
			лекц.	практ.	лаб		
Семестр _5__							
1	Введение в операционные системы. Определение, назначение, состав и функции операционных систем. Классификация операционных систем.	12	2	2		8	ТС-2
2	Инсталляция и конфигурирование операционной системы, начальная загрузка. Расширение возможностей пользователя.	12	2	2		8	ТС-2
3	Обеспечение жизнеспособности системы. Операционные оболочки.	16	4	4		8	ТС-2

№ недели п/п	Разделы и темы дисциплины по занятиям	Общая трудоёмкость *(всего час.)*	Трудоемкость занятий (час.) ОФО				Формы текущего контроля и промежуточной аттестации успеваемости
			Аудиторн. занятия			СРС	
			лекц.	практ.	лаб		
Семестр _5__							
4	Глобальные и локальные сетевые технологии. Элементы системной интеграции. Тенденции и перспективы развития распределенных операционных сред.	16	4	4		8	ТС-2
5	Программные средства человеко-машинного интерфейса: мультимедиа и гипермедиа; аудио и сенсорное сопровождение.	18	2	4		10	ТС-2
	Промежуточная аттестация (зачет)						УО-3
ИТОГО по семестру		**72**	**14**	**16**		**42**	

ТС-2 (учебные задачи); УО-3 (Зачет)

3.2. Содержание занятий по видам учебной работы

Таблица 6 – Содержание дисциплины

№ п/п	Наименование раздела, темы дисциплины	Содержание занятия
	Семестр_5__	
	Содержание лекционного курса	
1	Введение в операционные системы. Определение, назначение, состав и функции операционных систем. Классификация операционных систем.	
1.1	Основные понятия	*Типовая структура операционной системы. Классификация операционных систем*
1.2	Файлы	*Организация хранения данных на диске. Каталоги. Операции над файлами и каталогами*
2	Инсталляция и конфигурирование операционной системы, начальная загрузка. Расширение возможностей пользователя.	
2.1	Задания	*Языки управления заданиями. Пакетная обработка*
2.2	Задания в Widows.	*Управление заданиями в Windows. Командный интерпретатор. Переменные. Конвейерная обработка*
3	Обеспечение жизнеспособности системы. Операционные оболочки.	
3.1	Права доступа	*Вход в систему. Домашние каталоги пользователя. Идентификация пользователей. Права доступа к файлам и каталогам*
3.2	Специальные вопросы управления данными	*Стандартная структура системы каталогов*
4.	Глобальные и локальные сетевые технологии. Элементы системной интеграции. Тенденции и перспективы развития распределенных операционных сред.	
4.1	Пользователи	*Создание пользователей и групп. Файлы инициализации сеанса пользователя*
4.2	Процессы	*Основные понятия. Создание процесса. Наследование свойств*
5	Программные средства человеко-машинного интерфейса: мультимедиа и гипермедиа; аудио и сенсорное сопровождение.	
5.1	Межпроцессное взаимодействие	*Виды межпроцессного взаимодействия. Механизмы межпроцессного взаимодействия*
5.2	Процессы и потоки	*Синхронизация. Каналы, почтовые ящики. Общая память*

№ п/п	Наименование раздела, темы дисциплины	Содержание занятия
Содержание практических занятий		
1	Способы планирования заданий пользователей. (2 ч)	Изучение основных методов способов планирования заданий пользователей.
2	Оптимизация ОС (2 ч)	Изучение основных методов оптимизации ресурсов компьютера
3	Способы построения ОС. (4 ч)	Изучение основных методов построения операционных систем
4	Интерфейсы и основные стандарты в области системного программного обеспечения (4 ч)	Изучение основных методов работы в различных интерфейсах системных программ
5	Сохранность и защита программных систем. (4 ч)	Изучение основных методов сохранения и защиты программного обеспечения

4 Порядок оценивания успеваемости и сформированности компетенций обучающегося 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 7.

Таблица 7 - Балльно-рейтинговая оценка результатов учебной работы обучающихся по видам (БРС)

9 семестр				
Учебная работа (виды)	Сумма баллов	Виды и результаты учебной работы	Оценка в аттестации	Баллы
Текущая учебная работа в семестре (Посещение занятий по расписанию и выполнение заданий)	**80**	Лекционные занятия (конспект) (7 занятий)	**1 балл** посещение 1 лекционного занятия	1 – 7
		Лабораторные работы (отчет о выполнении лабораторной работы) (8 работ).	**3,5 балла** - посещение 1 практического занятия и выполнение работы на 51-65% **6,5 баллов** – посещение 1 занятия и существенный вклад на занятии в работу всей группы, самостоятельность и выполнение работы на 85,1-100%	50 – 91
Итого по текущей работе в семестре				51 - 100
Промежуточная аттестация (зачет)	**20**	Теоретический вопрос	**5 баллов** (пороговое значение) **10 баллов** (максимальное значение)	5 - 10
		Практическое задание	**5 баллов** (пороговое значение) **10 баллов** (максимальное значение)	5– 10
Итого по промежуточной аттестации (зачет)				(51 – 100% по

		приведенной шкале) 10 – 20 б.
Суммарная оценка по дисциплине:	Сумма баллов текущей и промежуточной аттестации	51 – 100 б.

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

5.1 Учебная литература

Основная учебная литература

1. 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. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1017175
2. Операционные системы. Основы UNIX : учебное пособие / А. Б. Вавренюк, О. К. Курышева, С. В. Кутепов, В. В. Макаров. — Москва : ИНФРА-М, 2020. — 160 с. + Доп. материалы [Электронный ресурс]. — (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-16-010893-3. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1044511

Дополнительная учебная литература

1. Беспалов, Д. А. Операционные системы реального времени и технологии разработки кроссплатформенного программного обеспечения. Часть 2 : учебное пособие / Д. А. Беспалов, С. М. Гушанский, Н. М. Коробейникова ; Южный федеральный университет. - Ростов-на-Дону ; Таганрог : Издательство Южного федерального университета, 2019. - 168 с. - ISBN 978-5-9275-3368-8. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1088205
2. Беспалов, Д. А. Операционные системы реального времени и технологии разработки кроссплатформенного программного обеспечения. Часть 1 : учебное пособие / Д. А. Беспалов, С. М. Гушанский, Н. М. Коробейникова ; Южный федеральный университет. - Ростов-на-Дону ; Таганрог : Издательство Южного федерального университета, 2019. - 139 с. - ISBN 978-5-9275-3367-1. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1088203

5.2 Материально-техническое и программное обеспечение дисциплины.

Учебные занятия по дисциплине проводятся в учебных аудиториях НФИ КемГУ:

Операционные системы	502 Компьютерный класс Учебная аудитория (мультимедийная) для проведения: - занятий лекционного типа; - занятий практического типа; - групповых и индивидуальных консультаций; - текущего контроля и промежуточной аттестации; Специализированная (учебная) мебель: доска меловая, столы компьютерные, стулья. Оборудование для презентации учебного материала:стационарное -компьютер, экран, проектор, наушники. Лабораторное оборудование: стационарное – компьютеры для обучающихся (16 шт.). Используемое программное обеспечение: MSWindows (MicrosoftImaginePremium 3 year по сублицензионному 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), NetbeansIDE 7.0.1 для Firefox (свободно распространяемое ПО), Opera 12 (свободно распространяемое ПО), Java (бесплатная версия), Oracle VM Virtualbox, виртуальная машина Ubuntu Linux (свободно распространяемое ПО) Интернет с обеспечением доступа в ЭИОС.	654079, Кемеровская область, г. Новокузнецк, пр-кт Металлургов, д. 19

5.3.2 Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы.

Перечень СПБД и ИСС по дисциплине

1. Федеральный портал «Российское образование» - http://www.edu.ru. Доступ свободный

2. Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам» - http://www.window.edu.ru.

3. Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов - http://fcior.edu.ru. Доступ свободный.

4. Федеральный портал "Информационно-коммуникационные технологии в образовании" - http://www.ict.edu.ru/.

5. Сайт Министерства образования и науки РФ. - Режим доступа: http://www.mon.gov.ru. Доступ свободный.

6. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов.- Режим доступа: http://school-collection.edu.ru/

7. Единое окно доступа к образовательным ресурсам. Раздел Образование в области техники и технологий – http://window.edu.ru/?p_rubr=2.2.75

6 Иные сведения и (или) материалы.

6.1.Примерные темы письменных учебных работ

1. *Понятие об информации. Предмет и задачи информатики.*
2. *Качество и меры информации.*
3. *Кодирование данных.*
4. *Понятие об информационных технологиях.*
5. *Понятие о компьютерных сетях.*
6. *Классификация компьютеров*
7. *Основные блоки персонального компьютера и их назначение.*
8. *Внутреннее устройство системного блока.*
9. *Системы, расположенные на материнской плате.*
10. *Периферийные устройства персонального компьютера.*
11. *Файл. Файловая структура данных.*
12. *Архивация файлов. Программы - архиваторы.*
13. *Компьютерные вирусы и защита от них.*
14. *Работа с файлами и папками в ОС Windows.*
15. *Рабочий стол Windows и его объекты.*
16. *Диспетчер FAR и работа с ним.*
17. *Понятие алгоритма и структурного программирования.*
18. *Элементы окна процессора Word. Обзор меню.*
19. *Запуск Word и выход из него. Создание и сохранение документа. Загрузка документа.*
20. *Использование справочной системы Word.*

6.2. Примерные вопросы и задания / задачи для промежуточной аттестации

Таблица 9 - Примерные теоретические вопросы и практические задания к *зачету*

Разделы и темы	Примерные теоретические вопросы	Примерные практические задания
Семестр 5		
Введение в операционные системы. Определение, назначение, состав и функции операционных систем. Классификация операционных систем. Инсталляция и конфигурирование операционной системы, начальная загрузка. Расширение возможностей пользователя.	Понятие об ОС. Предмет и задачи ОС.	1. Введите команду pwd которая показывает, в какой директории вы находитесь в данный момент.
	Файловая система.	2. Введите команду для просмотра содержимого текущей директории – ls.
	Память Типы памяти.	3. Введите команду cd и укажите любую директорию, в которую хотите попасть.

Обеспечение жизнеспособности системы. Операционные оболочки. Глобальные и локальные сетевые технологии. Элементы системной интеграции. Тенденции и перспективы развития распределенных операционных сред. Введение в операционные системы. Определение, назначение, состав и функции операционных систем. Классификация операционных систем.	Понятие об системных программах.	4. Введите следующую команду: cd /usr/share/ex. Объясните результат
	Понятие о сетевых ОС.	5. В рабочем каталоге вашего рабочего диска создайте новый каталог, именем которого является ваша фамилия.
	Какие базовые функции ОС модули ядра?	6. Перейдите в новый каталог.
Инсталляция и конфигурирование операционной системы, начальная загрузка. Расширение возможностей пользователя. Обеспечение жизнеспособности системы. Операционные оболочки.	Какие программы предназначены для обслуживания конкретных периферийных устройств?	7. В новом каталоге создайте структуру каталогов Имя\Отчество с помощью одной команды.
	В чем основное различие между разделяемыми ресурсами одновременного и разделяемого доступа?	8. В новом каталоге создайте файлы fam.txt, name.txt, otchestvo.txt. Содержимым файлов является фамилия, имя, отчество.
Глобальные и локальные сетевые технологии. Элементы системной интеграции. Тенденции и перспективы развития распределенных операционных сред.	Какие основные функции планировщика процессов?	9. В том же каталоге создайте файл fio.docx, содержимое которого – ваша фамилия.
	Для чего в состав ядра ОС включается система ввода/вывода:	10. С ПОМОЩЬЮ команды COPY объедините файлы fam.txt, name.txt, otchestvo.txt в файл fio.txt.
Введение в операционные системы. Определение, назначение, состав и функции операционных систем. Классификация операционных систем.	В чем разница между однопользовательскими и многопользовательскими ОС?	11. С помощью команды TYPE выведите содержимое текстового файла fio.txt.
Инсталляция и конфигурирование операционной системы, начальная загрузка. Расширение возможностей пользователя.	Какая характеристика ядра является обязательным условием существования ОС ?	12. В рабочем каталоге своего рабочего диска создайте новый каталог с именем FIO.
	Чем может быть ограничено число одновременно работающих в системе процессов?	13. Скопируйте в каталог FIO файлы name.txt, otchestvo.txt.
	Что такое родительский и текущий каталоги?	14. С помощью команды MOVE переместите в каталог FIO файл fio.txt.

	Какие основные функции выполняет файловая система?	