



КГЭУ

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования

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

«УТВЕРЖДАЮ»

Директор института Цифровых технологий и эконо-
номики

_____ Торкунова Ю.В.

«__» _____ 2020 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Системное программное обеспечение

Направление подготовки 01.03.04 Прикладная математика

Направленность(и) (профиль(и)) 01.03.04 Математическое и программное обеспечение систем обработки информации и управления

Квалификация

бакалавр

г. Казань, 2020

Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с ФГОС ВО - бакалавриат по направлению подготовки 01.03.04 Прикладная математика (приказ Минобрнауки России от 10.01.2018 г. № 11)

Программу разработал(и):

доцент, к.т.н. _____ Косулин Валерий Валентинович

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры Инженерная кибернетика, протокол №2 от 26.10.2020

Зав. кафедрой _____ Смирнов Ю.Н.

Программа рассмотрена и одобрена на заседании выпускающей кафедры Инженерная кибернетика, протокол № 11 от 26 октября 2020 г.

Зав. кафедрой _____ Смирнов Ю.Н.

Программа одобрена на заседании методического совета института Цифровых технологий и экономики, протокол № 2 от 26.10.2020 г.

Зам. директора института Цифровых технологий и экономики
_____/Косулин В.В./

Программа принята решением Ученого совета института Цифровых технологий и экономики
протокол № 2 от 26 октября 2020 г.

Согласовано:

Руководитель ОПОП _____ /Филимонова Т.К./

1. Цель, задачи и планируемые результаты обучения по дисциплине

Целями освоения дисциплины "Системное программное обеспечение" является: формирование теоретических знаний и практических навыков по использованию современных компьютеров и программных средств для решения широкого спектра задач в различных областях, а именно: ознакомить студентов с основами теории операционных систем; привить навыки работы с различными языками программирования для создания системных программ; изложить основные принципы архитектурной организации системного программного обеспечения.

Задачами дисциплины "Системное программное обеспечение" является:

- получение навыков работы в современных операционных системах;
- формирование базовых представлений, знаний и умений в области организации функционирования современных операционных систем
- формирование систематизированного представления о концепциях, принципах и моделях, положенных в основу построения операционных систем;
- дать представление о планировании процессов и основных проблемах, возникающих в многозадачной операционной системе;
- познакомить обучающихся с принципами построения и функционирования графического многооконного интерфейса пользователя на примере ОС Windows;
- дать обучающимся представление о навыках программирования в современной многозадачной операционной системе на уровне системных вызовов.

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

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Запланированные результаты обучения по дисциплине (знать, уметь, владеть)
Общепрофессиональные компетенции (ОПК)		
ОПК-2 Способен обоснованно выбирать, дорабатывать и применять для решения исследовательских и проектных задач математические методы и модели, осуществлять проверку адекватности моделей, анализировать результаты, оценивать надежность и качество функционирования систем	ОПК-2.2 Осуществляет проверку адекватности моделей, анализирует результаты, оценивает надежность и качество функционирования систем	<i>Знать:</i> назначение и функции ОС <i>Уметь:</i> использовать команды управления системой <i>Владеть:</i> навыками анализа и оценки эффективности функционирования ОС и ее компонентов
ОПК-3 Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	ОПК-3.1 Способен применять принципы работы современных базовых информационных технологий	<i>Знать:</i> место операционной системы в составе информационной системы назначение и функции ОС принципы работы основных подсистем ОС <i>Уметь:</i> пользоваться инструментальными средствами ОС использовать команды управления системой <i>Владеть:</i> навыками анализа и оценки эффективности функционирования ОС и ее компонентов
ОПК-3 Способен пони-	ОПК-3.2 Способен использо-	<i>Знать:</i>

мать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	вать современные информационные технологии при решении задач профессиональной деятельности	принципы работы основных подсистем ОС назначение и функции ОС место операционной системы в составе информационной системы <i>Уметь:</i> пользоваться всеми инструментальными средствами ОС использовать команды управления системой <i>Владеть:</i> навыками анализа и оценки эффективности функционирования ОС и ее компонентов
--	--	---

2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина Системное программное обеспечение относится к обязательной части учебного плана по направлению подготовки 01.03.04 Прикладная математика.

Код компетенции	Предшествующие дисциплины (модули), практики, НИР, др.	Последующие дисциплины (модули), практики, НИР, др.
УК-1		Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
УК-2		Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
УК-3		Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
УК-4		Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
УК-5		Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
УК-6		Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
УК-7		Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
УК-8		Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
ОПК-1	Дискретная математика	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
ОПК-2		Выполнение и защита выпускной квалификационной работы Защита информации
ОПК-3	Архитектура вычислительных систем Информационные технологии	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы Защита информации Информационно-коммуникационные сети Проектирование информационных систем
ОПК-4	Дискретная математика	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
ПК-1		Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
ПК-2		Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
ПК-3		Выполнение и защита выпускной квалификационной работы

ПК-4		Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
ПК-5		Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
ПК-6		Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
ПК-7		Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
УК-9		Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
УК-10		Выполнение и защита выпускной квалификационной работы

Для освоения дисциплины обучающийся должен:

Знать:

- принципы построения, состав, назначение аппаратного и программного обеспечения компьютера, особенности их функционирования;
- алгоритмы функционирования и структурную организацию основных устройств ЭВМ;
- физические основы компьютерной техники и средств передачи;
- принципы работы технических устройств ИКТ;
- основные приемы алгоритмизации и программирования на языке высокого уровня.

Уметь:

- использовать аппаратные и программные средства компьютера (пакеты прикладных программ и уникальные прикладные программы);
- работать в качестве пользователя персонального компьютера в различных режимах и с различными программными средствами;
- выполнять тестирование и отладку программ;
- оценивать производительность отдельных устройств и ЭВМ в целом, зная отдельные ее составляющие.

Владеть:

- навыками анализа и оценки архитектуры вычислительных сетей и ее компонентов, информационных процессов, показателей качества и эффективности функционирования, методами защиты информации в компьютерных сетях;
- умением выбирать устройства и блоки, необходимые для построения вычислительной системы, отвечающей заданным требованиям;
- навыками работы с персональным компьютером на высоком пользовательском уровне;
- основами работы с научно-технической литературой и технической документацией по программному обеспечению.

3. Структура и содержание дисциплины

3.1. Структура дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 6 зачетных(ые) единиц(ы) (ЗЕ), всего 216 часов, из которых 55 часов составляет контактная работа обучающегося с преподавателем (занятия лекционного типа 34 час., занятия семинарского типа (практические, семинарские занятия, лабораторные работы и т.п.) 16 час., групповые и индивидуальные консультации 2 час., прием экзамена (КПА), зачета с оценкой - 1 час., самостоятельная

работа обучающегося 126 час, контроль самостоятельной работы (КСР) - 2 час.

Вид учебной работы	Всего ЗЕ	Всего часов	Семестр
			6
ОБЩАЯ ТРУДОЕМКОСТЬ ДИСЦИПЛИНЫ	6	216	216
КОНТАКТНАЯ РАБОТА ОБУЧАЮЩЕГОСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ , в том числе:	1,53	55	55
Лекционные занятия (Лек)	0,94	34	34
Лабораторные занятия (Лаб)	0,44	16	16
Практические занятия (Пр)			
Контроль самостоятельной работы и иная контактная работа (КСР)	0,06	2	2
Консультации (Конс)	0,06	2	2
Контактные часы во время аттестации	0,03	1	1
САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА ОБУЧАЮЩЕГОСЯ (СРС):	3,5	126	126
Подготовка к промежуточной аттестации в форме: (экзамен)	0,97	35	35
ФОРМА ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ	Э	Э	Э

3.2. Содержание дисциплины, структурированное по разделам и видам занятий

Разделы дисциплины	Семестр	Распределение трудоемкости (в часах) по видам учебной работы, включая СРС								Формируемые результаты обучения (знания, умения, навыки)	Литература	Формы текущего контроля успеваемости	Формы промежуточной аттестации	Максимальное количество баллов по балльно - рейтинговой системе	
		Занятия лекционного типа	Занятия практического / семинарского типа	Лабораторные работы	Групповые консультации	Самостоятельная работа студента, в т.ч.	Контроль самостоятельной работы (КСР)	подготовка к промежуточной аттестации	Сдача зачета / экзамена						Итого
Раздел 1. Назначение и функции операционных систем															
1. Назначение и функции операционных систем	6	2		4		18				24	ОПК-2.2-31, ОПК-3.1-31, ОПК-3.2-31, ОПК-3.2-32, ОПК-2.2-У1, ОПК-2.2-В1, ОПК-3.2-У1, ОПК-3.2-В1, ОПК-3.1-У1, ОПК-3.1-В1	Л1.1, Л2.3, Л2.1, Л2.5	КОНСП ТЕСТ ОТЧЕТ	Э	10
Раздел 2. Архитектура операционных систем															
2. Ядро и модули операционной системы.	6	2				3				5	ОПК-2.2-31, ОПК-3.1-31, ОПК-3.2-31, ОПК-3.2-32	Л1.1, Л2.3	КОНСП ТЕСТ	Э	2
3. Микроядерная архитектура	6	2				3				5	ОПК-2.2-31, ОПК-3.1-31, ОПК-3.2-31, ОПК-3.2-32	Л1.1, Л2.3	КОНСП ТЕСТ	Э	2
Раздел 3. Процессы и потоки															
4. Мультипрограммирование	6	2				4				6	ОПК-2.2-У1, ОПК-3.1-31,	Л1.1, Л2.3	КОНСП ТЕСТ	Э	2

										ОПК-3.2-31, ОПК-3.2-32									
5. Алгоритмы планирования	6	8		8		44				60	ОПК-2.2-31, ОПК-3.1-31, ОПК-3.2-31, ОПК-3.2-32, ОПК-2.2-В1, ОПК-3.1-У1, ОПК-3.1-В1, ОПК-3.2-У1, ОПК-3.2-В1, ОПК-2.2-У1	Л1.1, Л2.3, Л2.1, Л2.5	КОНСП ТЕСТ ОТЧЕТ	Э	22				
Раздел 4. Управление памятью																			
6. Типы адресов	6	8			8					16	ОПК-2.2-31, ОПК-3.1-31, ОПК-3.2-31, ОПК-3.2-32	Л1.1, Л2.3	КОНСП ТЕСТ	Э	2				
7. Виртуальная память. Кэширование данных	6	2		4		14				20	ОПК-2.2-31, ОПК-3.1-31, ОПК-3.2-31, ОПК-3.2-32, ОПК-2.2-У1, ОПК-2.2-В1, ОПК-3.1-У1, ОПК-3.1-В1, ОПК-3.2-У1, ОПК-3.2-В1	Л1.1, Л2.3, Л2.1, Л2.5	КОНСП ТЕСТ ОТЧЕТ	Э	10				
Раздел 5. Ввод-вывод и файловая система																			
8. Задачи ОС по управлению файлами и устройствами	6	2				8				10	ОПК-2.2-31, ОПК-3.1-31, ОПК-3.2-31, ОПК-3.2-32	Л1.1, Л2.3	КОНСП ТЕСТ	Э	2				
9. Логическая и физическая организация файловой системы	6	6				24				30	ОПК-2.2-31, ОПК-3.1-31, ОПК-3.2-31, ОПК-3.2-32	Л1.1, Л2.3, Л2.2, Л2.4	КОНСП ТЕСТ	Э	8				
Раздел 6. Контроль самостоятельной работы																			
10. Контроль самостоятельной работы	6									2	ОПК-2.2-31, ОПК-2.2-У1, ОПК-2.2-В1, ОПК-3.1-31, ОПК-3.1-У1, ОПК-3.1-В1, ОПК-3.2-31, ОПК-3.2-32, ОПК-3.2-У1, ОПК-3.2-В1	Л1.1, Л2.1, Л2.3, Л2.5							
Раздел 7. Консультации																			
11. Консультации	6									2	ОПК-2.2-31, ОПК-2.2-У1, ОПК-2.2-В1, ОПК-3.1-31, ОПК-3.1-У1, ОПК-3.1-В1, ОПК-3.2-31, ОПК-3.2-32, ОПК-3.2-У1, ОПК-3.2-В1	Л1.1, Л2.1, Л2.3, Л2.5							
Раздел 8. Контактные часы во время аттестации																			
12. Контактные часы во время аттестации	6									1	1	ОПК-2.2-31, ОПК-2.2-У1, ОПК-2.2-В1, ОПК-3.1-31, ОПК-3.1-У1, ОПК-3.1-В1, ОПК-3.2-31, ОПК-3.2-32, ОПК-3.2-У1, ОПК-3.2-В1	Л1.1, Л2.3, Л2.5						
Промежуточная аттестация (экзамен)											35		Л1.1, Л2.1, Л2.3, Л2.5	ЭК	40				
ИТОГО		34		16		126	2	35	1	216				ЭК	100				

3.3. Тематический план лекционных занятий

Номер раздела дисциплины	Темы лекционных занятий	Трудоемкость, час.
--------------------------	-------------------------	--------------------

1	Основные принципы организации ЭВМ. Операционные системы и их классификация	2
2	Ядро и модули операционной системы	2
3	Микроядерная архитектура	2
4	Мультипрограммирование	2
5	Алгоритмы планирования	4
6	Мультипрограммирование на основе прерываний	2
7	Синхронизация процессов и потоков	2
8	Типы адресов. Алгоритмы распределения памяти. Виртуальная память	8
9	Виртуальная память. Кэширование данных	2
10	Задачи ОС по управлению файлами и устройствами. Модель подсистемы ввода-вывода	2
11	Организация файловой системы	2
12	Физическая организация NTFS	1
13	Файловые операции	1
14	Контроль доступа к файлам	2
Всего		34

3.4. Тематический план практических занятий

Данный вид работы не предусмотрен учебным планом

3.5. Тематический план лабораторных работ

Номер раздела дисциплины	Темы лабораторных работ	Трудоемкость, час.
1	Установка Windows XP в виртуальной машине Oracle VirtualBox	2
2	Интерфейс командной строки Windows	2
3	Многопоточные вычислительные процессы	2
4	Управление потоками	2
5	Проблемы многопоточных программ	2
6	Обнаружение взаимоблокировок	2
7	Исследование устройства компьютера. Виртуальная память	2
8	Динамически распределяемая память Файл подкачки	2
Всего		16

3.6. Самостоятельная работа студента

Номер раздела дисциплины	Вид СРС	Содержание СРС	Трудоемкость, час.
1	Основные понятия и термины операционных систем	Самостоятельное изучение материала и подготовка к формам контроля	2
2	Установка Windows XP в виртуальной машине Oracle VirtualBox	Изучение теоретического материала, подготовка к формам контроля	8
3	Интерфейс командной	Изучение теоретического материала, под-	8

	строки Windows	готовка к формам контроля	
4	Ядро и модули операционной системы	Самостоятельное изучение материала и подготовка к формам контроля	3
5	Микроядерная архитектура	Самостоятельное изучение материала и подготовка к формам контроля	3
6	Мультипрограммирование	Самостоятельное изучение теоретического материала и подготовка к формам контроля	4
7	Алгоритмы планирования	Изучение теоретического материала и подготовка к формам контроля	4
8	Многопоточные вычислительные процессы	Изучение теоретического материала и подготовка к формам контроля	8
9	Управление потоками	Изучение теоретического материала и подготовка к формам контроля	8
10	Мультипрограммирование на основе прерываний	Изучение теоретического материала и подготовка к формам контроля	4
11	Синхронизация процессов и потоков	Изучение теоретического материала, подготовка к формам контроля	4
12	Проблемы многопоточных программ	Изучение теоретического материала, подготовка к формам контроля	8
13	Обнаружение взаимоблокировок	Изучение теоретического материала, подготовка к формам контроля	8
14	Типы адресов. Алгоритмы распределения памяти. Виртуальная память	Изучение теоретического материала, подготовка к формам контроля	8
15	Виртуальная память. Кэширование данных	Изучение теоретического материала, подготовка к формам контроля	4
16	Исследование устройства компьютера. Виртуальная память	Изучение теоретического материала, подготовка к формам контроля	5
17	Динамически распределяемая память. Файл подкачки	Изучение теоретического материала, подготовка к формам контроля	5
18	Задачи ОС по управлению файлами и устройствами. Модель подсистемы ввода-вывода	Изучение теоретического материала и подготовка к формам контроля	8
19	Организация файловой системы	Изучение теоретического материала и подготовка к формам контроля	8
20	Физическая организация NTFS	Изучение теоретического материала и подготовка к формам контроля	4
21	Файловые операции	Изучение теоретического материала и подготовка к формам контроля	4
22	Контроль доступа к файлам	Изучение теоретического материала и подготовка к формам контроля	8
Всего			126

4. Образовательные технологии

ванием технических средств обучения, презентаций. В рамках дисциплины применяются следующие технологии:

Технологии проблемного обучения - проблемные лекции с конструированием проблемной ситуации, метод эвристических заданий для практических и лабораторных занятиях.

Технологии игрового обучения, включающие моделирование предметного и социального содержания профессиональной деятельности бакалавра.

Технологии, обеспечивающие развитие критического мышления: интерактивная форма подачи учебного материала, вовлечение учащихся в осмысление проблемных ситуаций.

В качестве основных форм самостоятельной работы студентов предполагается аналитическая обработка текста (аннотирование и конспектирование); работа со справочной литературой; выполнение индивидуальных заданий по личной инициативе студента; подготовка к докладу на научных конференциях.

Дистанционные образовательные технологии, реализуемые в электронной форме через сеть Интернет с применением LMS Moodle а также выставление учебного и методического материала в личных кабинетах студентов

5. Оценивание результатов обучения

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

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

Планируемые результаты обучения	Обобщенные критерии и шкала оценивания результатов обучения			
	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично
	не зачтено	зачтено		
Полнота знаний	Уровень знаний ниже минимальных требований, имеют место грубые ошибки	Минимально допустимый уровень знаний, имеет место много негрубых ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе, имеет место несколько негрубых ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок
Наличие умений	При решении стандартных задач не продемонстрированы	Продемонстрированы основные умения, решены типовые задачи с негрубыми	Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с	Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с
	основные умения, имеют место грубые ошибки	ошибками, выполнены все задания, но не в полном объеме	негрубыми ошибками, выполнены все задания в полном объеме, но некоторые с недочетами	отдельными несущественными недочетами, выполнены все задания в полном объеме
Наличие навыков (владение опытом)	При решении стандартных задач не продемонстрированы базовые навыки, имеют место грубые ошибки	Имеется минимальный набор навыков для решения стандартных задач с некоторыми недочетами	Продемонстрированы базовые навыки при решении стандартных задач с некоторыми недочетами	Продемонстрированы навыки при решении нестандартных задач без ошибок и недочетов

Характеристика сформированности компетенции (индикатора достижения компетенции)	Компетенция в полной мере не сформирована. Имеющихся знаний, умений, навыков недостаточно для решения практических (профессиональных) задач	Сформированность компетенции соответствует минимальным требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков в целом недостаточно для решения практических (профессиональных) задач, но требуется дополнительная практика по большинству практических задач	Сформированность компетенции в целом соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в целом достаточно для решения стандартных практических (профессиональных) задач	Сформированность компетенции полностью соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в полной мере достаточно для решения сложных практических (профессиональных) задач
Уровень сформированности компетенции (индикатора достижения компетенции)	Низкий	Ниже среднего	Средний	Высокий

Шкала оценки результатов обучения по дисциплине:

Код компетенции	Код индикатора достижения компетенции	Запланированные результаты обучения по дисциплине	Уровень сформированности компетенции (индикатора достижения компетенции)			
			Высокий	Средний	Ниже среднего	Низкий
			Шкала оценивания			
			отлично	хорошо	удовлетворительно	неудовлетворительно
			зачтено			не зачтено
ОПК-2	ОПК-2.2	Знать				
		назначение и функции ОС	Знает в совершенстве назначение и функции ОС	Знает назначение и основные функции ОС	Знает назначение и отдельные функции ОС	Знает назначение ОС
		Уметь				
		использовать команды управления системой	В совершенстве уметь использовать команды управления системой	Уметь использовать основные команды управления системой	Уметь использовать отдельные команды управления системой	Уметь использовать 3-4 команды управления системой
ОПК-2	ОПК-2.2	Владеть				
		навыками анализа и оценки эффективности функционирования ОС и ее компонентов	Владеет навыками анализа и оценки эффективности функционирования ОС и ее компонентов	Владеет навыками анализа и оценки эффективности функционирования ОС и ее компонентов	Владеет отдельными навыками анализа и оценки эффективности функционирования ОС и ее компонентов	Не уверенно владеет отдельными навыками анализа и оценки эффективности функционирования ОС и ее компонентов
ОПК-3	ОПК-3-1	Знать				
		назначение и функции ОС	В совершенстве знает назначение	Знает назначение и основные	Знает назначение и отдельные	Знает назначение ОС

	и функции ОС	функции ОС	функции ОС	
принципы работы основных подсистем ОС	Знает в совершенстве принципы работы основных подсистем ОС	Знает основные принципы работы основных подсистем ОС	Знает некоторые принципы работы основных подсистем ОС	Знает 1-2 принципа работы всех основных подсистем ОС
место операционной системы в составе информационной системы	в совершенстве	основные функции выполняемые ОС при работе информационной системы	отдельные функции выполняемые ОС при работе информационной системы	1-2 функции выполняемые ОС при работе информационной системы
Уметь				
пользоваться инструментальными средствами ОС	В совершенстве пользоваться всеми инструментальными средствами ОС	Уметь пользоваться основными инструментальными средствами ОС	Уметь пользоваться отдельными инструментальными средствами ОС	Уметь пользоваться 1 -2 инструментальными средствами ОС
использовать команды управления системой	В совершенстве умеет использовать команды управления системой	Умеет использовать команды управления системой при посторонней помощи	Умеет использовать отдельные команды управления системой	Умеет использовать отдельные команды управления системой при посторонней помощи
Владеть				
навыками анализа и оценки эффективности функционирования ОС и ее компонентов	Владеет в совершенстве навыками анализа и оценки эффективности функционирования ОС и ее компонентов	Владеет навыками анализа и оценки эффективности функционирования ОС и ее компонентов	Владеет отдельными навыками анализа и оценки эффективности функционирования ОС и ее компонентов	Не уверенно владеет отдельными навыками анализа и оценки эффективности функционирования ОС и ее компонентов
Знать				
принципы работы основных подсистем ОС	В совершенстве принципы работы основных подсистем ОС	Основные принципы работы основных подсистем ОС	Отдельные принципы работы основных подсистем ОС	Отдельные принципы работы некоторых подсистем ОС
назначение и функции ОС	В совершенстве знает назначение и функции ОС	Знает назначение и основные функции ОС	Знает назначение и некоторые функции ОС	Знает назначение ОС
место операционной системы в составе информационной системы	В совершенстве место операционной системы в составе информационной системы	Знает место операционной системы в составе информационной системы	Имеет нечеткие знания места операционной системы в составе информационной системы	Не представляет место операционной системы в составе информационной системы
Уметь				
использовать команды управления системой	В совершенстве умеет использовать команды управления системой	Умеет использовать команды управления системой при посторонней помощи	Умеет использовать отдельные команды управления системой	Умеет использовать отдельные команды управления системой при посторонней помощи
пользоваться всеми инструментальными средствами ОС	В совершенстве пользоваться всеми инструментальными средствами ОС	Уметь пользоваться основными инструментальными средствами ОС	Уметь пользоваться отдельными инструментальными средствами ОС	Уметь пользоваться 1 -2 инструментальными средствами ОС
Владеть				

ОПК-3.2

		навыками анализа и оценки эффективности функционирования ОС и ее компонентов	В совершенстве владеть навыками анализа и оценки эффективности функционирования ОС и ее компонентов	Владеть основными навыками анализа и оценки эффективности функционирования ОС и ее компонентов	Владеть некоторыми навыками анализа и оценки эффективности функционирования ОС и ее компонентов	Поверхностно владеть отдельными навыками анализа и оценки эффективности функционирования ОС и ее компонентов
--	--	--	---	--	---	--

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

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

6.1. Учебно-методическое обеспечение

Основная литература

№ п/п	Автор(ы)	Наименование	Вид издания (учебник, учебное пособие, др.)	Место издания, издательство	Год издания	Адрес электронного ресурса	Кол-во экземпляров в библиотеке КГЭУ
1	Синицын С. В., Батаев А. В., Налютин Н. Ю.	Операционные системы	учебник для вузов	М.: Академия	2012		20
2	Коньков К. А., Карпов В. Е.	Основы операционных систем	учебное пособие	М.: Национальный Открытый Университет "ИНТУИТ"	2016	https://e.lanbook.com/book/100311	

Дополнительная литература

№ п/п	Автор(ы)	Наименование	Вид издания (учебник, учебное пособие, др.)	Место издания, издательство	Год издания	Адрес электронного ресурса	Кол-во экземпляров в библиотеке КГЭУ
1	Назаров С. В., Гудыно Л. П., Кириченко А. А.	Операционные системы. Практикум	учебное пособие	М.: Кнорус	2016	https://www.book.ru/book/920515	
2	Карпов В. Е., Коньков К. А.	Основы операционных систем. Практикум	учебное пособие	М.: Национальный Открытый Университет "ИНТУИТ"	2016	https://e.lanbook.com/book/100310	
3	Олифер В.Г., Олифер Н.А.	Сетевые операционные системы	учебник для вузов	М.: Питер	2009		25

6.2. Информационное обеспечение

6.2.1. Электронные и интернет-ресурсы

№	Наименование электронных и интернет-ресурсов	Ссылка
---	--	--------

п/п		
1	ЭБС «BOOK.RU»	https://www.book.ru/
2	ЭБС "Лань"	https://e.lanbook.com/book

6.2.2. Профессиональные базы данных

№ п/п	Наименование профессиональных баз данных	Адрес	Режим доступа
1	Портал Федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования	http://fgosvo.ru	http://fgosvo.ru
2	Российская национальная библиотека	http://nlr.ru/	http://nlr.ru/
3	Национальная электронная библиотека (НЭБ)	https://rusneb.ru/	https://rusneb.ru/
4	Техническая библиотека	http://techlibrary.ru	http://techlibrary.ru

6.2.3. Информационно-справочные системы

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

6.2.4. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение дисциплины

№ п/п	Наименование программного обеспечения	Способ распространения (лицензионное/свободно)	Реквизиты подтверждающих документов
1	Windows 7 Профессиональная (Pro)	Пользовательская операционная система	ЗАО "СофтЛайнТрейд" №2011.25486 от 28.11.2011 Неискл. право. Бессрочно
2	Office Professional Plus 2007 Windows32 Russian DiskKit MVL CD	Пакет программных продуктов содержащий в себе необходимые офисные программы	ЗАО "СофтЛайнТрейд" №225/10 от 28.01.2010 Неискл. право. Бессрочно
3	LMS Moodle	ПО для эффективного онлайн-взаимодействия преподавателя и студента	Свободная лицензия Неискл. право. Бессрочно
4	Браузер Chrome	Система поиска информации в сети интернет	Свободная лицензия Неискл. право. Бессрочно
5	Office Standard 2007 Russian OLP NL AcademicEdition+	Пакет программных продуктов содержащий в себе необходимые офисные программы	ЗАО "СофтЛайнТрейд", №21/2010 от 04.05.2010 Неискл. право. Бессрочно
6	Windows 10	Пользовательская операционная система	ООО "Софтлайн трейд" № Tr096148 от 29.09.2020, неискл. право, срок действия лицензии - до 14.09.2021

7. Материально-техническое обеспечение дисциплины

№ п/п	Вид учебной работы	Наименование специальных помещений и помещений для СРС	Оснащенность специальных помещений и помещений для СРС
1	Лекционные занятия	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, групповых и индивидуальных консультаций	интерактивная доска, моноблок (25 шт.)

2	Лабораторные работы	Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля	интерактивная доска, моноблок (25 шт.)
3	Самостоятельная работа обучающегося	Компьютерный класс с выходом в Интернет	моноблок (30 шт.), проектор, экран

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

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

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

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

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

Компенсация затруднений речевого и интеллектуального развития слабослышащих обучающихся проводится путем:

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

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

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

- печатная информация предоставляется крупным шрифтом (от 18 пунктов), то- тально озвучивается;
- обеспечивается необходимый уровень освещенности помещений;
- предоставляется возможность использовать компьютеры во время занятий и право записи объяснений на диктофон (по желанию обучающихся).

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

9. Методические рекомендации для преподавателей по организации воспитательной работы с обучающимися

Методическое обеспечение процесса воспитания обучающихся выступает одним из определяющих факторов высокого качества образования. Преподаватель вуза, демон- стрируя высокий профессионализм, эрудицию, четкую гражданскую позицию, самодис- циплину, творческий подход в решении профессиональных задач, в ходе образователь- ного процесса способствует формированию гармоничной личности.

При реализации дисциплины преподаватель может использовать следующие методы воспитательной работы:

- методы формирования сознания личности (беседа, диспут, внушение, инструктаж, контроль, объяснение, пример, самоконтроль, рассказ, совет, убеждение и др.);
- методы организации деятельности и формирования опыта поведения (задание, общественное мнение, педагогическое требование, поручение, приучение, создание вос- питывающих ситуаций, тренинг, упражнение, и др.);
- методы мотивации деятельности и поведения (одобрение, поощрение социальной активности, порицание, создание ситуаций успеха, создание ситуаций для эмоциональ- но-нравственных переживаний, соревнование и др.)

При реализации дисциплины преподаватель должен учитывать следующие направления воспитательной деятельности:

Гражданское и патриотическое воспитание:

- формирование у обучающихся целостного мировоззрения, российской идентич- ности, уважения к своей семье, обществу, государству, принятым в семье и обществе духовно-нравственным и социокультурным ценностям, к национальному, культурному и историческому наследию, формирование стремления к его сохранению и развитию;

- формирование у обучающихся активной гражданской позиции, основанной на традиционных культурных, духовных и нравственных ценностях российского общества, для повышения способности ответственно реализовывать свои конституционные права и обязанности;

- развитие правовой и политической культуры обучающихся, расширение кон- структивного участия в принятии решений, затрагивающих их права и интересы, в том числе в различных формах самоорганизации, самоуправления, общественно-значимой деятельности;

- формирование мотивов, нравственных и смысловых установок личности, позво- ляющих противостоять экстремизму, ксенофобии, дискриминации по социальным, ре-

лигиозным, расовым, национальным признакам, межэтнической и межконфессиональной нетерпимости, другим негативным социальным явлениям.

Духовно-нравственное воспитание:

- воспитание чувства достоинства, чести и честности, совестливости, уважения к родителям, учителям, людям старшего поколения;

- формирование принципов коллективизма и солидарности, духа милосердия и сострадания, привычки заботиться о людях, находящихся в трудной жизненной ситуации;

- формирование солидарности и чувства социальной ответственности по отношению к людям с ограниченными возможностями здоровья, преодоление психологических барьеров по отношению к людям с ограниченными возможностями;

- формирование эмоционально насыщенного и духовно возвышенного отношения к миру, способности и умения передавать другим свой эстетический опыт.

Культурно-просветительское воспитание:

- формирование уважения к культурным ценностям родного города, края, страны;

- формирование эстетической картины мира;

- повышение познавательной активности обучающихся.

Научно-образовательное воспитание:

- формирование у обучающихся научного мировоззрения;

- формирование умения получать знания;

- формирование навыков анализа и синтеза информации, в том числе в профессиональной области.

Лист регистрации изменений

Лист регистрации изменений

Дополнения и изменения в рабочей программе дисциплины с 2021/2022 учебного года

В программу вносятся следующие изменения:

1. РПД дополнена разделом 9 «Методические рекомендации для преподавателей по организации воспитательной работы с обучающимися» (стр. 16 - 17).
2. В соответствии с Приказом Минобрнауки № 1456 от 26.11.2020 внесены следующие изменения:
 - 2.1. изменены компетенции и индикаторы к ним: ОПК-3 (стр. 3-4, 6-7):

Программа одобрена на заседании кафедры –разработчика «16» 06 2021 г., протокол № 7 Зав. кафедрой ЮН. Смирнов

Программа одобрена методическим советом института ИЦТЭ «22» 06 2021 г., протокол № 10

Зам. директора по УМР _____



В.В. Косулин

Подпись, дата

Согласовано:

Руководитель ОПОП _____



Т.К. Филимонова

Подпись, дата