

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования «Кабардино-Балкарский государственный университет
им. Х.М. Бербекова» (КБГУ)

ИНСТИТУТ ИНФОРМАТИКИ, ЭЛЕКТРОНИКИ И РОБОТОТЕХНИКИ

КАФЕДРА ИНФОРМАЦИОННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ

СОГЛАСОВАНО

УТВЕРЖДАЮ

Руководитель образовательной
программы _____ Т.Ю.Хаширова

Директор института ИЭиР
_____ Н.В. Черкесова

« ____ » _____ 2020 г.

« ____ » _____ 2020 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
«Системное и прикладное программное обеспечение»

Направление подготовки
09.03.01 Информатика и вычислительная техника

Профиль
Программное обеспечение средств вычислительной техники и
автоматизированных систем

Квалификация (степень) выпускника
бакалавр

Форма обучения
очная

Рабочая программа дисциплины «Системное и прикладное программное обеспечение» /сост. Е.А. Акбашева – Нальчик: ФГБОУ КБГУ, 2020. – 26 с.

Рабочая программа предназначена для преподавания дисциплины вариативной части студентам очной формы обучения по направлению подготовки 09.03.01 Информатика и вычислительная техника в 4 семестре 2 курса.

Рабочая программа составлена с учетом Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 09.03.01 Информатика и вычислительная техника, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации «12» января 2016 г. № 5, зарегистрированного в Минюсте России 09 февраля 2016 г. № 41030.

СОДЕРЖАНИЕ

1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП ВО	4
3. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ.....	4
4. СОДЕРЖАНИЕ И СТРУКТУРА ДИСЦИПЛИНЫ	5
5. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ТЕКУЩЕГО И РУБЕЖНОГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ	8
6. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ ПРОЦЕДУРЫ ОЦЕНИВАНИЯ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И (ИЛИ) ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ.....	16
7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	17
8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ.....	23
9. ЛИСТ ПЕРЕУТВЕРЖДЕНИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ	25
ПРИЛОЖЕНИЕ	26

1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Дисциплина «Системное и прикладное программное обеспечение» призвана обеспечить подготовку студентов в области системного программирования и администрирования вычислительных машин и систем.

В рамках изучения дисциплины предполагается решение следующих основных задач:

- теоретическая подготовка студентов по вопросам проектирования операционных систем, их компонентов, особенностей автоматизации процессов системного администрирования; принципов проектирования компиляторов; особенностей их использования; особенностей выполнения программ;
- практическая подготовка студентов по администрированию вычислительных машин, по использованию систем программирования: редакторов, отладчиков, компиляторов, компоновщиков.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП ВО

Дисциплина относится к обязательным дисциплинам вариативной части учебного плана по направлению 09.03.01 Информатика и вычислительная техника, профиль «Программное обеспечение средств вычислительной техники и автоматизированных систем» – Б1.В.17.

Освоение данной дисциплины необходимо как предшествующее для ряда дисциплин базовой и вариативной части – Архитектура вычислительных систем; Сети и телекоммуникации.

Дисциплина «Системное и прикладное программное обеспечение» является самостоятельным модулем.

3. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование элементов следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО по данному направлению подготовки:

- а) общепрофессиональные компетенции (ОПК):
 - способностью устанавливать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем (ОПК-1);
- б) профессиональные компетенции:
 - способность разрабатывать компоненты аппаратно-программных комплексов и баз данных, используя современные инструментальные средства и технологии программирования (ПК-2).

В результате освоения дисциплины «Системное и прикладное программное обеспечение» обучающийся должен:

Знать: назначение, функции, классификацию, структуру и архитектуру операционных систем; особенности управления процессорами; функции ядра ОС; структуру контекста и дескриптора процесса; иерархию процессов; алгоритмы планирования последовательных и параллельных процессов; средства коммуникации процессов; типы прерываний; средства обработки сигналов; современные файловые системы.

Уметь: осуществлять программное управление планированием процессов в многозадачных ОС; использовать системные средства межпроцессного взаимодействия; осуществлять управление процессорами и внешними устройствами компьютера; а также применять приобретенные навыки работы со стандартными служебными программами

современных операционных систем и разработанные собственные приложения системного назначения в научно-исследовательской, проектно-конструкторской, производственно-технологической и организационно-управленческой деятельности.

Владеть методами управления, совместного использования и защиты памяти; механизмами виртуализации памяти; основами диспетчеризации и синхронизации параллельных процессов; способами реализации режима мультипрограммирования; стратегиями подкачки страниц; принципами защиты ОС от сбоев и несанкционированного доступа; аспектами управления подсистемой ввода-вывода и внешними устройствами.

Приобрести опыт работы со стандартными служебными программами современных операционных систем и навыки разработки собственных приложений системного назначения.

4. СОДЕРЖАНИЕ И СТРУКТУРА ДИСЦИПЛИНЫ

В таблице 1 приводится описание содержания дисциплины, структурированное по разделам, с указанием по каждому разделу формы текущего контроля: защита лабораторной работы (ЛР), коллоквиум (К), рубежный контроль (РК), тестирование (Т).

Таблица 1

Содержание дисциплины

№ раздела	Наименование раздела	Содержание раздела	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Форма текущего контроля
1	Операционные системы, процессы, ресурсы. Управление процессами и ресурсами в операционных системах.	«Операционные системы и операционные среды. Классификация операционных систем». «Понятие ресурса и вычислительного процесса». «Планирование и диспетчеризация процессов. Методы распределения процессорного времени». «Распределение памяти в современных операционных системах».	ОПК-1	ТК, К, Т, ЛР
2	Управление вводом/выводом в операционных системах, файловые системы и системы управления файлами. Работа центрального процессора.	«Файловые системы и системы управления файлами». «Режимы работы центрального процессора». «Работа с устройствами ввода/вывода в современных операционных системах».	ПК-2	ТК, К, Т, ЛР
3	Принципы	«Принципы построения	ОПК-1	ТК, К, Т, ЛР

	построения операционных систем.	операционных систем».		
4	Прикладное программное обеспечение.	«Классификация прикладного программного обеспечения». «Офисные пакеты». «Программы для работы в сети Интернет». «Графические пакеты». «Антивирусные программы и безопасность вычислительных систем». «Утилиты: архиваторы, ПО для настройки и оптимизации работы компьютеров». «Специализированное программное обеспечение, используемое в бухгалтерской, юридической, медицинской и лингвистической деятельности». «Математические пакеты».	ОПК-1	ТК, К, Т, ЛР

Таблица 2

Структура дисциплины

Вид работы	Трудоемкость, часы
	4 семестр
Общая трудоемкость (в зачетных единицах)	4
Контактная работа (в часах):	68
Лекции (Л)	34
Практические занятия (ПЗ)	—
Семинарские занятия (СЗ)	—
Лабораторные работы (ЛР)	34
Самостоятельная работа (в часах):	49
Курсовой проект (КП), курсовая работа (КР)	—
Расчетно-графическое задание (РГЗ)	—
Реферат (Р)	—
Эссе (Э)	—
Самостоятельное изучение разделов	—
Контрольная работа (К)	—
Подготовка и прохождение промежуточной аттестации	27
Вид промежуточной аттестации	экзамен

Таблица 3

Лекции

№ раз-дела	Наименование разделов
1	«Операционные системы и операционные среды. Классификация операционных систем».
2	«Понятие ресурса и вычислительного процесса».
3	«Планирование и диспетчеризация процессов. Методы распределения процессорного времени».
4	«Распределение памяти в современных операционных системах».
5	«Файловые системы и системы управления файлами».
6	«Режимы работы центрального процессора».
7	«Работа с устройствами ввода/вывода в современных операционных системах»
8	«Принципы построения операционных систем».
9	«Классификация прикладного программного обеспечения».
10	«Офисные пакеты».
11	«Программы для работы в сети Интернет».
12	«Графические пакеты».
13	«Антивирусные программы и безопасность вычислительных систем».
14	«Утилиты: архиваторы, ПО для настройки и оптимизации работы компьютеров».
15	«Специализированное программное обеспечение».
16	«Математические пакеты».

Таблица 4

Лабораторные работы

№ ЛР	Наименование лабораторных работ
1	Системы контроля версий
2	Распределенная система контроля версий Git
3	Копирование файлов с использованием Win32
4	Вывод списка файлов и их атрибутов в заданном каталоге

5	Копирование нескольких файлов в стандартный вывод
6	Последовательная обработка файлов с использованием отображения
7	Использование динамических библиотек для создания приложений
8	Многопроцессная обработка данных
9	Расширенный ввод-вывод с процедурами завершения

Практические занятия (семинары)

Не предусмотрено

Таблица 5

Самостоятельное изучение разделов дисциплины

№ раздела	Вопросы, выносимые на самостоятельное изучение
1	Характеристики операционной системы Unix.
2	Характеристики операционной системы Linux.
3	Характеристики операционной системы OS/2.
4	Принципы организации сети Internet.
5	Сервисы сети Internet.
6	Программное обеспечение для работы в сети Internet.

5. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ТЕКУЩЕГО И РУБЕЖНОГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

Формы контроля текущих, рубежных и промежуточных знаний студентов по дисциплине определяются в соответствии с учебным планом образовательной программы и в соответствии с действующим Положением о балльно-рейтинговой системе оценки успеваемости студентов КБГУ.

От обучающихся требуется посещение занятий, выполнение лабораторных работ, знакомство с рекомендованной литературой.

При аттестации обучающихся оценивается качество работы на занятиях (умение вести дискуссию, способность четко и ёмко формулировать свои мысли), уровень подготовки к самостоятельной деятельности, качество выполнения заданий (презентаций, докладов, выполнение лабораторных работ и др.).

Конечными результатами освоения программы дисциплины являются сформированные когнитивные дескрипторы «знать», «уметь», «владеть», расписанные по отдельным компетенциям. Формирование этих дескрипторов происходит в течение всего семестра по этапам в рамках различного вида занятий и самостоятельной работы.

В ходе изучения дисциплины предусматриваются текущий, рубежный контроль и промежуточная аттестация.

5.1. Оценочные материалы для текущего контроля

Цель текущего контроля – оценка результатов работы в семестре и обеспечение своевременной обратной связи, для коррекции обучения, активизации самостоятельной работы обучающегося. Объектом текущего контроля являются конкретизированные результаты обучения (учебные достижения) по дисциплине.

Текущий контроль успеваемости обеспечивает оценивание хода освоения дисциплины «Системное и прикладное программное обеспечение» и включает: отчет по результатам выполнения лабораторных работ, самостоятельное выполнение заданий с отчетом (защитой) в установленный срок.

Оценка качества подготовки на основании выполненных заданий ведется преподавателем (с обсуждением результатов), баллы начисляются в зависимости от сложности задания.

Критерии формирования оценок (оценивания) устного опроса

Устный опрос является одним из основных способов учёта знаний обучающегося по дисциплине. Развёрнутый ответ должен представлять собой связное, логически последовательное сообщение на заданную тему, показывать его умение применять определения.

В результате устного опроса знания, обучающегося оцениваются по следующей шкале:

Таблица 6

3 балла	2 балла	1 балл	0 баллов
<p>ставится, если обучающийся:</p> <p>1) полно излагает изученный материал, даёт правильное определенное экономических понятий;</p> <p>2) обнаруживает понимание материала, может обосновать свои суждения, применить знания на практике, привести необходимые примеры не только по учебнику, но и самостоятельно составленные;</p> <p>3) излагает материал последовательно и правильно с точки зрения норм литературного языка.</p>	<p>ставится, если обучающийся даёт ответ, удовлетворяющий тем же требованиям, что и для балла «1», но допускает 1-2 ошибки, которые сам же исправляет, и 1-2 недочёта в последовательности и языковом оформлении излагаемого.</p>	<p>ставится, если обучающийся обнаруживает знание и понимание основных положений данной темы, но:</p> <p>1) излагает материал неполно и допускает неточности в определении понятий;</p> <p>2) не умеет достаточно глубоко и доказательно обосновать свои суждения и привести свои примеры;</p> <p>3) излагает материал непоследовательно и допускает ошибки в языковом оформлении излагаемого.</p>	<p>ставится, если обучающийся обнаруживает незнание большей части соответствующего раздела изучаемого материала, допускает ошибки в формулировке.</p>

Баллы «1», «2», «3» могут ставиться не только за единовременный ответ, но и за рассредоточенный во времени, т.е. за сумму ответов, данных на протяжении занятия. начисляются в зависимости от сложности задания.

5.1.1. Оценочные материалы для самостоятельной работы обучающегося

Рабочая программа предусматривает проведение лекционных, лабораторных занятий, а также самостоятельную работу обучающихся. В ФГБОУ ВО «Кабардино-Балкарский государственный университет» действует балльно-рейтинговая система оценки учебных достижений обучающихся по образовательным программам, реализуемым на основании федеральных государственных образовательных стандартов. Балльно-рейтинговая система оценки знаний является одной из составляющих системы управления качеством образовательной деятельности в университете.

Темы для самостоятельной работы

1. Характеристики операционной системы Unix.
2. Характеристики операционной системы Linux.
3. Характеристики операционной системы OS/2.
4. Принципы организации сети Internet.
5. Сервисы сети Internet.
6. Программное обеспечение для работы в сети Internet.

Критерии формирования оценок по заданиям для самостоятельной работы студента

«Отлично» (5 баллов) – обучающийся показал глубокие знания материала по поставленным вопросам, грамотно, логично его излагает, структурировал и детализировал информацию, избегая простого повторения информации из текста, информация представлена в переработанном виде. Свободно использует необходимые формулы при решении задач;

«Хорошо» (4 балла) – обучающийся твердо знает материал, грамотно его излагает, не допускает существенных неточностей в процессе решения задач;

«Удовлетворительно» (3 балла) – обучающийся имеет знания основного материала по поставленным вопросам, но не усвоил его деталей, допускает отдельные неточности при решении задач;

«Неудовлетворительно» (менее 3 баллов) – обучающийся допускает грубые ошибки в ответе на поставленные вопросы и при решении задач

5.2. Оценочные материалы для рубежного контроля

Рубежный контроль осуществляется по более или менее самостоятельным разделам – учебным модулям курса и проводится по окончании изучения материала модуля в заранее установленное время. Рубежный контроль проводится с целью определения качества усвоения материала учебного модуля в целом. В течение семестра проводится три таких контрольных мероприятия по графику.

В качестве форм рубежного контроля используется тестирование (письменное или компьютерное), проведение коллоквиума.

Рубежный контроль освоения студентом дисциплины осуществляется в рамках балльно-рейтинговой системы. Распределение баллов в соответствии с действующим Положением о балльно-рейтинговой системе оценки успеваемости студентов КБГУ приведено в таблице 7.

Таблица 7

Распределение баллов в соответствии с действующим Положением о балльно-рейтинговой системе

№ рейтинговой точки	Коллоквиум	Лаб.практикум	Посещаемость	Тестирование	Итого
1	7	8	3	5	23
2	7	8	3	5	23

3	7	8	4	5	24
---	---	---	---	---	----

Таблица 8

Критерии оценки		
Вид мероприятия	Критерии оценки	Баллы
Коллоквиум (устный опрос по теме)	- ясность, четкость и доказательность изложения ответов на вопросы; - владение специальными терминами; - системность знаний по тематике	0-21 балл
Лабораторное занятие	- понимание цели и задач работы - выполнение заданий и обработка результатов - отчет и защита лабораторной работы	0-24 балла
Компьютерное тестирование по разделам дисциплины	Результаты тестирования (Количество баллов = $5 \cdot \varphi$, φ - доля правильно отвеченных тестов по теме).	0-15 баллов
Посещение занятий	При более 3 пропусках без уважительной причины занятий аннулируются баллы	0-10 баллов
Зачет	ясность, четкость и доказательность изложения ответов на вопросы; - владение специальными терминами; - системность знаний по тематике дисциплины в целом	0-30 баллов
Итоговая оценка		0-100 баллов

5.2.1. Оценочные материалы для проведения коллоквиума

Перечень вопросов, выносимых на рейтинговый контроль первой точки (контролируемые компетенции ОПК-1):

1. Понятие операционной системы.
2. Понятие операционной среды.
3. Отличие между операционной системой и операционной средой.
4. Методы распределения процессорного времени.
5. Планирование и диспетчеризация процессов.
6. Дисциплина диспетчеризации FCFS.
7. Дисциплина диспетчеризации SJN.
8. Дисциплина диспетчеризации SRT.
9. Дисциплина диспетчеризации RR.
10. Понятие кванта времени и его использование в операционной системе.
11. Распределение операционной памяти в операционной системе.
12. Простое непрерывное распределение памяти.
13. Распределение памяти с перекрытиями (оверлейная структура программ).
14. Распределение памяти разделами с подвижными границами.

Перечень вопросов, выносимых на рейтинговый контроль второй точки (контролируемые компетенции ОПК-1, ПК-2):

1. Страничный способ распределения памяти.
2. Сегментный способ распределения памяти.
3. Сегментно-страничный способ распределения памяти.
4. Понятие файловой системы и системы управления файлами.

5. Организация доступа к файлам операционных системах Unix и Linux.
6. Структура жесткого диска.
7. Основные принципы организации ввода-вывода в операционной системе.
8. Центральный процессор вычислительной системы.
9. Режим работы центральных процессоров.
10. Методы классификации операционных систем.
11. Принципы построения операционных систем.
12. Классификация программного обеспечения по способам его распространения.

Перечень вопросов, выносимых на рейтинговый контроль третьей точки (контролируемые компетенции ОПК-1):

1. Классификация программного обеспечения по способам его применения.
2. Текстовые редакторы.
3. Графические редакторы.
4. Электронные таблицы.
5. Утилиты.
6. Характеристики операционной системы Windows 95.
7. Характеристики операционной системы Windows 98.
8. Характеристики операционной системы Windows Me.
9. Характеристики операционной системы Windows NT.
10. Характеристики операционной системы Windows 2000.
11. Характеристики операционной системы Windows XP.
12. Характеристики операционной системы Unix.
13. Характеристики операционной системы Linux.
14. Характеристики операционной системы OS/2.
15. Принципы организации сети Internet.
16. Сервисы сети Internet.
17. Программное обеспечение для работы в сети Internet.

Критерии формирования оценок по контрольным точкам (коллоквиум)

4 балла ставится за работу, выполненную полностью без ошибок и недочетов; обучающийся демонстрирует знание теоретического и практического материала по теме практической работы, решено 100% задач;

3 балла ставится за работу, выполненную полностью, но при наличии в ней не более одной негрубой ошибки и одного недочета, не более трех недочетов. Обучающийся демонстрирует знание теоретического и практического материала по теме практической работы, допуская незначительные неточности при решении задач, решено 70% задач;

2 балла ставится за работу, если обучающийся правильно выполнил не менее 2/3 всей работы или допустил не более одной грубой ошибки и двух недочетов, не более одной грубой и одной негрубой ошибки, не более трех негрубых ошибок, одной негрубой. Обучающийся затрудняется с правильной оценкой предложенной задачи, дает неполный ответ, решено 55% задач

1 балл ставится за работу, если число ошибок и недочетов превысило норму или правильно выполнено менее 2/3 всей работы. Обучающийся дает неверную оценку ситуации, решено менее 50 % задач.

5.2.2. Оценочные материалы: тестирование

Тестирование обучающихся проводится в онлайн-режиме согласно расписанию в ЭИОС open.kbsu.ru

Примерные тестовые задания (контролируемые компетенции ОПК-1, ПК-2)
Полный перечень тестовых заданий представлен в ЭОИС

1. Термин «Системное программное обеспечение» означает:
 - + : Программы и комплексы программ, являющиеся общими для всех, кто совместно использует технические средства компьютера, и применяющихся как для автоматизации разработки новых программ, так и для организации выполнения программ уже существующих
 - : Только операционная система и система управления файлами
 - : Средства, обеспечивающие взаимодействие прикладных задач пользователя с аппаратурой ЭВМ
 - : Набор стандартных программ, поставляемых с операционной системой Windows Vista
2. Непосредственный доступ к аппаратуре ЭВМ имеет:
 - + : Операционная система
 - : Системы программирования
 - : Утилиты
 - : Система управления файлами
3. Система управления файлами обеспечивает:
 - + : Логический доступ к данным с указанием имени файла и номера записи в нем
 - : Низкоуровневый доступ к данным с указанием конкретного физического адреса нужной записи
 - : Логический доступ с указанием физического адреса нужной записи
 - : Нет правильного ответа
4. Система программирования, как правило, состоит из:
 - + : Транслятора с соответствующего языка, библиотеки подпрограмм, редактора, компоновщика, отладчика
 - : Транслятора с соответствующего языка, библиотеки подпрограмм, компоновщика
 - : Редактора, отладчика, компоновщика
 - : Визуальной среды программирования
5. К утилитам относят:
 - + : Специальные системные программы, с помощью которых можно как обслуживать операционную систему, так и выполнять некоторые другие действия
 - : Только программы, позволяющие подготавливать для работы носители данных, выполнять перекодировку данных, осуществлять оптимизацию размещения данных на носителе
 - : Текстовые и графические редакторы
 - : Игры
6. Параллельное существование терминов операционная система и операционная среда вызвано тем, что:
 - + : В операционной системе в общем случае может поддерживаться несколько операционных сред
 - : Эти термины появились в результате неточности перевода и обозначают одно и то же
 - : Термин операционная система относится только к Windows, а операционная среда – это все остальное программное обеспечение
 - : Нет правильного ответа
7. Ресурсом называют:
 - + : Всякий объект, который может распределяться внутри системы
 - : Процессорное время, память, каналы ввода/вывода, периферийные устройства
 - : Процессорное время, память
 - : Периферийные устройства, память

8. Термин «задача» может употребляться только по отношению:

- + : К процессам пользователя и системным обрабатывающим процессам
- : К процессам пользователя
- : К системным управляющим программам
- : Любой выполняемой программе

9. Состояние бездействия (пассивное состояние) ресурса характерно для:

- + : Операционных систем реального времени
- : Всех операционных систем
- : Допускается и в обычных операционных системах и системах реального времени
- : Такого состояния ресурса не существует

10. При работе с потоками необходимо иметь следующие ресурсы:

- + : Только процессорное время
- : Все ресурсы, закрепленные за процессом, в который входит поток
- : Процессорное время и каналы ввода/вывода
- : Только дисковое пространство

11. Собственными у потока являются:

- + : Программный счетчик, стек, рабочие регистры, потоки-потомки, состояние
- : Программный счетчик, стек, набор открытых файлов, набор сигналов и семафоров
- : Состояние, адресное пространство, стек
- : Виртуальное адресное пространство

12. Прерывание это:

- + : Принудительная передача управления от выполняемой программы к системе, происходящая при возникновении определенного события
- : Остановка выполнения программы на некоторое время
- : Завершение работы программы с последующим запуском другой
- : Завершение работы программы

Критерии формирования оценок по тестовым заданиям

Выполнение тестирования оценивается согласно проценту правильных ответов. Максимально возможное количество баллов за тестирование – 5.

5.3. Оценочные материалы для промежуточной аттестации

Целью промежуточных аттестаций по дисциплине является оценка качества освоения дисциплины обучающимися.

Промежуточная аттестация предназначена для объективного подтверждения и оценивания достигнутых результатов обучения после завершения изучения дисциплины. Осуществляется в конце семестра и представляет собой итоговую оценку знаний по дисциплине «Системное и прикладное программное обеспечение» в виде проведения экзамена.

Промежуточная аттестация может проводиться в устной, письменной форме, и в форме тестирования. На промежуточную аттестацию отводится до 30 баллов.

Вопросы итоговой аттестации (контролируемые компетенции ОПК-1, ПК-2)

1. Понятие операционной системы.
2. Понятие операционной среды.
3. Отличие между операционной системой и операционной средой.
4. Методы распределения процессорного времени.
5. Планирование и диспетчеризация процессов.
6. Дисциплина диспетчеризации FCFS.

7. Дисциплина диспетчеризации SJN.
8. Дисциплина диспетчеризации SRT.
9. Дисциплина диспетчеризации RR.
10. Понятие кванта времени и его использование в операционной системе.
11. Распределение операционной памяти в операционной системе.
12. Простое непрерывное распределение памяти.
13. Распределение памяти с перекрытиями (оверлейная структура программ).
14. Распределение памяти разделами с подвижными границами.
15. Страничный способ распределения памяти.
16. Сегментный способ распределения памяти.
17. Сегментно-страничный способ распределения памяти.
18. Понятие файловой системы и системы управления файлами.
19. Организация доступа к файлам операционных системах Unix и Linux.
20. Структура жесткого диска.
21. Основные принципы организации ввода-вывода в операционной системе.
22. Центральный процессор вычислительной системы.
23. Режим работы центральных процессоров.
24. Методы классификации операционных систем.
25. Принципы построения операционных систем.
26. Классификация программного обеспечения по способам его распространения.
27. Классификация программного обеспечения по способам его применения.
28. Текстовые редакторы.
29. Графические редакторы.
30. Электронные таблицы.
31. Утилиты.
32. Характеристики операционной системы Windows 95.
33. Характеристики операционной системы Windows 98.
34. Характеристики операционной системы Windows Me.
35. Характеристики операционной системы Windows NT.
36. Характеристики операционной системы Windows 2000.
37. Характеристики операционной системы Windows XP.
38. Характеристики операционной системы Unix.
39. Характеристики операционной системы Linux.
40. Характеристики операционной системы OS/2.
41. Принципы организации сети Internet.
42. Сервисы сети Internet.
43. Программное обеспечение для работы в сети Internet.

Критерии формирования оценок по промежуточной аттестации

«Отлично» получают обучающиеся, которые свободно ориентируются в материале и отвечают без затруднений. Обучающийся способен к выполнению сложных заданий, постановке целей и выборе путей их реализации. Работа выполнена полностью без ошибок, решено 100% задач;

«Хорошо» получают обучающиеся, которые относительно полно ориентируются в материале, отвечают без затруднений, допускают незначительное количество ошибок. Обучающийся способен к выполнению сложных заданий. Работа выполнена полностью, но

имеются не более одной негрубой ошибки и одного недочета, не более трех недочетов. Допускаются незначительные неточности при решении задач, решено 70% задач;

«Удовлетворительно» получают обучающиеся, у которых недостаточно высок уровень владения материалом. В процессе ответа на экзамене допускаются ошибки и затруднения при изложении материала. Обучающийся правильно выполнил не менее 2/3 всей работы или допустил не более одной грубой ошибки и двух недочетов, не более одной грубой и одной негрубой ошибки, не более трех негрубых ошибок, одной негрубой. Обучающийся затрудняется с правильной оценкой предложенной задачи, дает неполный ответ, решено 55% задач;

«Неудовлетворительно» получают обучающиеся, которые допускают значительные ошибки. Обучающийся имеет лишь начальную степень ориентации в материале. В работе число ошибок и недочетов превысило норму для оценки 3 или правильно выполнено менее 2/3 всей работы. Обучающийся дает неверную оценку ситуации, решено менее 50% задач.

6. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ ПРОЦЕДУРЫ ОЦЕНИВАНИЯ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И (ИЛИ) ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Максимальная сумма (100 баллов), набираемая студентом по дисциплине включает две составляющие:

- первая составляющая – оценка регулярности, своевременности и качества выполнения студентом учебной работы по изучению дисциплины в течение периода изучения дисциплины (семестра, или нескольких семестров) (сумма – не более 70 баллов). Баллы, характеризующие успеваемость студента по дисциплине, набираются им в течение всего периода обучения за изучение отдельных тем и выполнение отдельных видов работ.
- вторая составляющая – оценка знаний студента по результатам промежуточной аттестации (не более 30 –баллов).

Критерием оценки уровня сформированности компетенций в рамках учебной дисциплины «Системное и прикладное программное обеспечение» в 4 семестре является экзамен.

Общий балл текущего и рубежного контроля складывается из следующих составляющих (Приложение).

Целью промежуточных аттестаций по дисциплине является оценка качества освоения дисциплины обучающимися.

Таблица 9

Результаты освоения учебной дисциплины, подлежащие проверке

Результаты обучения (компетенции)	Основные показатели оценки результатов обучения	Вид оценочного материала, обеспечивающего формирование компетенций
ОПК-1. Способность устанавливать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем	<p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Навыками установки и конфигурирования программных средств для тестирования и диагностики неисправностей сети и соединения с Интернетом. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Инсталлировать, тестировать, испытывать и использовать программно- аппаратные средства вычислительных и информационных систем. <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Основные разновидности программных 	Типовые оценочные материалы для устного опроса, типовые тестовые задания, лабораторные работы, задания для самостоятельной работы (раздел 5)

	<p>систем и аппаратных комплексов, используемых для создания информационных и автоматизированных систем.</p> <ul style="list-style-type: none"> – Программные средства мониторинга работы вычислительных комплексов, систем и обнаружения неисправностей. – Основы диспетчирования процессов и потоков в системах. – Принципы построения современных операционных систем и особенности их применения. 	
<p>ПК-2. Способность разрабатывать компоненты аппаратно-программных комплексов и баз данных, используя современные инструментальные средства и технологии программирования</p>	<p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Методами манипулирования данными (в том числе хранение, добавление, редактирование и удаление данных), навигация по набору данных. – Владеет сортировкой, поиском и фильтрацией (выборка) данных. – Методами разработки моделей изучаемых объектов. – Приемами рекурсивного программирования, реализации рекурсивных структур данных в языках программирования; – Методиками представления задач в пространстве состояний и оптимизации поиска решений; <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Проводить исследование предметной области; – Проводить анализ пользователей и их требований; – Определять структуру системы; <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Формальные модели основных вычислительных процессов, методы управления процессами и их синхронизации, протоколы взаимодействия объектов, методы анализа вычислительных процессов. – Этапы трансляции программы. – Современные технические средства взаимодействия с ЭВМ 	<p>Типовые оценочные материалы для устного опроса, типовые тестовые задания, лабораторные работы, задания для самостоятельной работы (раздел 5)</p>

7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

7.1. Нормативно-правовая база

1. ГОСТ «Единая система программной документации».
2. ГОСТ Р ИСО/МЭК ТО 15271-2002 «Руководство по применению ГОСТ Р ИСО/МЭК 12270 (Процессы жизненного цикла программных средств)».
3. ГОСТ Р ИСО/МЭК ТО 12182-2010 «Классификация программных средств».
4. ISO/IEC 14764:2006 «Разработка программного обеспечения. Процессы жизненного цикла программного обеспечения. Сопровождение».
5. ГОСТ Р ИСО/МЭК 12119-2000 «Информационная технология. Пакеты программ. Требования к качеству и тестирование»
6. ГОСТ 28195-89 «Оценка качества программных средств. Общие положения».
7. ISO/IEC 25000:2005 «Технология программного обеспечения. Требования и оценка качества программного продукта. Руководство».

8. ISO/IEC 25001:2014 «Программирование. Требования к качеству программного продукта и его оценка. Планирование и менеджмент».
9. ISO/IEC 25010:2011 «Проектирование систем и разработка программного обеспечения. Требования к качеству систем и программного обеспечения и их оценка (SQuaRE). Модели качества систем и программного обеспечения».
10. ISO/IEC 25012:2008 «Программная инженерия – Требования к качеству и оценке программного обеспечения. Модель качества данных».
11. ISO/IEC 25020:2007 «Разработка программного обеспечения. Требования к качеству и оценка качества программного продукта. Измерительная эталонная модель и руководство».

7.2. Основная литература

1. 3. Журавлёва И.А. Системное и прикладное программное обеспечение [Электронный ресурс] : лабораторный практикум / И.А. Журавлёва, П.К. Корнеев. — Электрон. текстовые данные. — Ставрополь: Северо-Кавказский федеральный университет, 2017. — 132 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/69432.html>
2. 4. Гунько А.В. Системное программное обеспечение [Электронный ресурс] : конспект лекций / А.В. Гунько. — Электрон. текстовые данные. — Новосибирск: Новосибирский государственный технический университет, 2011. — 138 с. — 978-5-7782-1670-9. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/45020.html>
3. 5. Флоренсов А.Н. Системное программное обеспечение [Электронный ресурс] : учебное пособие / А.Н. Флоренсов. — Электрон. текстовые данные. — Омск: Омский государственный технический университет, 2017. — 139 с. — 978-5-8149-2441-4. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/78468.html>
4. Смирнов А.А. Прикладное программное обеспечение [Электронный ресурс] : учебное пособие / А.А. Смирнов. — Электрон. текстовые данные. — М. : Евразийский открытый институт, 2011. — 384 с. — 978-5-374-00340-6. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/11079.html>
5. А.В. Ахо, М.С. Лам, Р.Сети, Д.Ульман. Компиляторы: принципы, технологии и инструментарий. 2-е изд. –М.: ООО «ИД Вильямс», 2011. Библиотека КБГУ, 2 экз.
6. 2. Ю. Г. Карпов Теория и технология программирования. Основы построения трансляторов. Учеб. Пособие. Библиотека КБГУ, 1 экз.

7.3. Дополнительная литература

1. Молчанов А.Ю. Системное программное обеспечение: Учебник для вузов. 3-е изд. Питер, 2010.
2. Смирнов А. А. Прикладное программное обеспечение: учебно-практическое пособие. Евразийский открытый институт, 2011 г.
3. Влацкая И. В., Заельская Н. А., Надточий Н. С. Проектирование и реализация прикладного программного обеспечения: учебное пособие. ОГУ, 2015 г.
4. Эндрю Таненбаум. Современные операционные системы. Питер, 2013.
5. Гончарук С.В. Администрирование ОС Linux. ИНТУИТ, 2011.
6. Котельников Е.В. Введение во внутреннее устройство Windows. ИНТУИТ, 2013.
7. Сафонов В.О. Основы современных операционных систем. 2011.

8. Маняхина В.Г., Иванова Н.Ю. Системное и прикладное программное обеспечение: Учебное пособие. Прометей, 2011.
9. Голицына О.Л., Попов И.И., Партыка Т.Л. Программное обеспечение: Учебное пособие - 3-е изд., перераб.и доп. – «Профессиональное образование» (ГРИФ). Форум, 2010.

7.4. Периодические издания (газета, вестник, бюллетень, журнал)

1. Журнал «Объектно-ориентированное программирование для профессионалов».
2. Журнал «Компьютеры & Программы».
3. Журнал «Программирование».

7.5. Интернет-ресурсы

1. habr.com
2. intuit.ru
3. citforum.ru

7.6. Современные профессиональные базы данных

1. База данных Science Index (РИНЦ) <http://elibrary.ru>
2. Национальная электронная библиотека РГБ <https://нэб.рф>
3. Крупнейшая единая база данных, содержащая аннотации и информацию о цитируемости рецензируемой научной литературы, со встроенными инструментами отслеживания, анализа и визуализации данных. www.scopus.com
4. Самая полная математическая база данных, охватывающая материалы с конца 19 века. zbMath содержит документы, журналы и книги по математике, статистике, информатике, а также машиностроению, физике, естественным наукам и др. www.zbmath.org (доступ открытый).

7.7. Методические указания по проведению различных учебных занятий и самостоятельной работы

Методические указания к лабораторным занятиям

Выполнение каждой лабораторной работы складывается из следующих этапов.

Самостоятельная подготовка студентов к работе. Перед началом работы студенты должны четко представлять себе цель работы, знать схему, метод измерения, физическую сущность ожидаемых результатов. Должен быть подготовлен отчет, содержащий о порядке выполнения лабораторной работы. Студенты, не подготовившиеся к работе в соответствии с этими требованиями, к выполнению работы не допускаются.

Проведение эксперимента. Этот этап осуществляется в соответствии с методическими указаниями, которые содержатся в описании к каждой работе. Приступать к работам на стенде студент может начать только после ознакомления с теоретической частью и описания хода выполнения работы. Любые изменения в схеме проводятся при тщательной проверке схемы, для исключения короткого замыкания. Результаты выполнения проверяются преподавателем.

Составление отчета о проделанной работе. Отчёт должен содержать исчерпывающие данные, как о цели работы, так и о результатах в следующей последовательности: задание; схема установки и описание хода выполнения; результаты выполнения работы, включая рисунки, схемы, таблицы; общие выводы и заключение.

Текст отчета должен быть написан аккуратно и разборчиво от руки или представлен в виде распечатки, после компьютерной верстки. В обоих случаях текст должен представлять собой логическое изложение существа вопроса. Недопустимо приведение формул, таблиц без разъяснений всех обозначений и сокращений. Полученные зависимости должны сопровождаться теоретическим обоснованным объяснением причин, влияющих на их ход, для чего в процессе составления отчета студент обязан по литературным источникам

ознакомиться с материалом, который был объектом его исследования в лаборатории. Без такого ознакомления с испытуемым методом студент не будет в состоянии дать правильный анализ процессов, происходящих в материале при эксперименте.

Защита лабораторной работы с представлением отчета. При сдаче отчета студенты должны показать понимание сущности проведенных исследований, объяснить полученные результаты и сделать выводы. При работе в лаборатории необходимо строго выполнять все правила техники безопасности и указания преподавателя.

Методические рекомендации по работе с литературой

Всю литературу можно разделить на учебники и учебные пособия, оригинальные научные монографические источники, научные публикации в периодической печати. Из них можно выделить литературу основную (рекомендуемую), дополнительную и литературу для углубленного изучения дисциплины.

Изучение дисциплины следует начинать с учебника, поскольку учебник – это книга, в которой изложены основы научных знаний по определенному предмету в соответствии с целями и задачами обучения, установленными программой.

При работе с литературой необходимо учитывать, что имеются различные виды чтения, и каждый из них используется на определенных этапах освоения материала.

Предварительное чтение направлено на выявление в тексте незнакомых терминов и поиск их значения в справочной литературе. В частности, при чтении указанной литературы необходимо подробнейшим образом анализировать понятия.

Сквозное чтение предполагает прочтение материала от начала до конца. Сквозное чтение литературы из приведенного списка дает возможность студенту сформировать свод основных понятий из изучаемой области и свободно владеть ими.

Выборочное – наоборот, имеет целью поиск и отбор материала. В рамках данного курса выборочное чтение, как способ освоения содержания курса, должно использоваться при подготовке к практическим занятиям по соответствующим разделам.

Аналитическое чтение – это критический разбор текста с последующим его конспектированием. Освоение указанных понятий будет наиболее эффективным в том случае, если при чтении текстов студент будет задавать к этим текстам вопросы. Часть из этих вопросов сформулирована в ФОС в перечне вопросов для собеседования. Перечень этих вопросов ограничен, поэтому важно не только содержание вопросов, но сам принцип освоения литературы с помощью вопросов к текстам.

Целью изучающего чтения является глубокое и всестороннее понимание учебной информации. Есть несколько приемов изучающего чтения:

1. Чтение по алгоритму предполагает разбиение информации на блоки: название; автор; источник; основная идея текста; фактический материал; анализ текста путем сопоставления имеющихся точек зрения по рассматриваемым вопросам; новизна.
2. Прием постановки вопросов к тексту имеет следующий алгоритм:
 - медленно прочитать текст, стараясь понять смысл изложенного;
 - выделить ключевые слова в тексте;
 - постараться понять основные идеи, подтекст и общий замысел автора.
3. Прием тезирования заключается в формулировании тезисов в виде положений, утверждений, выводов.

К этому можно добавить и иные приемы: прием реферирования, прием комментирования.

Важной составляющей любого солидного научного издания является список литературы, на которую ссылается автор. При возникновении интереса к какой-то обсуждаемой в тексте проблеме всегда есть возможность обратиться к списку относящейся к ней литературы. В этом случае вся проблема как бы разбивается на составляющие части, каждая из которых может изучаться отдельно от других. При этом важно не терять из вида

общий контекст и не погружаться чрезмерно в детали, потому что таким образом можно не увидеть главного.

Подготовка к экзамену должна проводиться на основе лекционного материала, материала практических занятий с обязательным обращением к основным учебникам по курсу. Это позволит исключить ошибки в понимании материала, облегчит его осмысление, прокомментирует материал многочисленными примерами.

Методические рекомендации по организации самостоятельной работы

Самостоятельная работа обучающихся – способ активного, целенаправленного приобретения обучающимися новых для него знаний и умений без непосредственного участия в этом процесса преподавателей. Повышение роли самостоятельной работы обучающихся при проведении различных видов учебных занятий предполагает:

- оптимизацию методов обучения, внедрение в учебный процесс новых технологий обучения, повышающих производительность труда преподавателя, активное использование информационных технологий, позволяющих обучающемуся в удобное для него время осваивать учебный материал;
- широкое внедрение компьютеризированного тестирования;
- совершенствование методики проведения практик и научно-исследовательской работы обучающихся, поскольку именно эти виды учебной работы в первую очередь готовят обучающихся к самостоятельному выполнению профессиональных задач;
- модернизацию системы курсового и дипломного проектирования, которая должна повышать роль обучающихся в подборе материала, поиске путей решения задач.

Самостоятельная работа приводит обучающихся к получению нового знания, упорядочению и углублению имеющихся знаний, формированию у него профессиональных навыков и умений. Самостоятельная работа выполняет ряд функций:

- развивающую;
- информационно-обучающую;
- ориентирующую и стимулирующую;
- воспитывающую;
- исследовательскую.

В рамках курса выполняются следующие виды самостоятельной работы:

- Проработка учебного материала (по конспектам, учебной и научной литературе);
- Выполнение разноуровневых заданий;
- Работа с тестами и вопросами для самопроверки;
- Выполнение итоговой контрольной работы.

Обучающимся рекомендуется с самого начала освоения курса работать с литературой и предлагаемыми заданиями в форме подготовки к очередному аудиторному занятию. При этом актуализируются имеющиеся знания, а также создается база для усвоения нового материала, возникают вопросы, ответы на которые обучающийся получает в аудитории.

Необходимо отметить, что некоторые задания для самостоятельной работы по курсу имеют определенную специфику. При освоении курса обучающийся может пользоваться библиотекой вуза, которая в полной мере обеспечена соответствующей литературой. Значительную помощь в подготовке к очередному занятию может оказать имеющийся в учебно-методическом комплексе краткий конспект лекций. Он же может использоваться и для закрепления полученного в аудитории материала. Самостоятельная работа обучающихся предусмотрена учебным планом и выполняется в обязательном порядке. Задания предложены по каждой изучаемой теме и могут готовиться индивидуально или в группе. По необходимости обучающийся может обращаться за консультацией к преподавателю. Выполнение заданий контролируется и оценивается преподавателем.

Для успешной организации самостоятельной работы все активнее применяются разнообразные образовательные ресурсы в сети Интернет: системы тестирования по

различным областям, виртуальные лекции, лаборатории, при этом пользователю достаточно иметь компьютер и подключение к Интернету для того, чтобы связаться с преподавателем, решать вычислительные задачи и получать знания. Использование сетей усиливает роль самостоятельной работы обучающихся и позволяет кардинальным образом изменить методику преподавания.

Обучающийся может получать все задания и методические указания через сервер, что дает ему возможность привести в соответствие личные возможности с необходимыми для выполнения работ трудозатратами. Обучающийся имеет возможность выполнять работу дома или в аудитории. Большое воспитательное и образовательное значение в самостоятельном учебном труде обучающийся имеет самоконтроль. Самоконтроль возбуждает и поддерживает внимание и интерес, повышает активность памяти и мышления, позволяет обучающемуся своевременно обнаружить и устранить допущенные ошибки и недостатки, объективно определить уровень своих знаний, практических умений. Самое доступное и простое средство самоконтроля с применением информационно-коммуникационных технологий - это ряд тестов «on-line», которые позволяют в режиме реального времени определить свой уровень владения предметным материалом, выявить свои ошибки и получить рекомендации по самосовершенствованию.

Методические рекомендации для подготовки к экзамену

Экзамен является формой итогового контроля знаний и умений обучающихся по данной дисциплине, полученных на лекциях, лабораторных занятиях и в процессе самостоятельной работы. Основой для определения оценки служит уровень усвоения обучающимися материала, предусмотренного данной рабочей программой. К экзамену допускаются студенты, набравшие 36 и более баллов по итогам текущего и промежуточного контроля. На экзамене студент может набрать от 15 до 30 баллов.

В период подготовки к экзамену обучающиеся вновь обращаются к учебно-методическому материалу и закрепляют промежуточные знания.

Подготовка обучающегося к экзамену включает три этапа:

- самостоятельная работа в течение семестра;
- непосредственная подготовка в дни, предшествующие экзамену по темам курса;
- подготовка к ответу на экзаменационные вопросы.

При подготовке к экзамену обучающимся целесообразно использовать материалы лекций, учебно-методические комплексы, нормативные документы, основную и дополнительную литературу.

На экзамен выносятся материалы в объеме, предусмотренном рабочей программой учебной дисциплины за семестр. Экзамен проводится в письменной / устной форме.

При проведении экзамена в письменной (устной) форме, ведущий преподаватель составляет экзаменационные билеты, которые включают в себя: тестовые задания; теоретические задания; задачи или ситуации. Формулировка теоретических заданий совпадает с формулировкой перечня экзаменационных вопросов, доведенных до сведения обучающихся накануне экзаменационной сессии. Содержание вопросов одного билета относится к различным разделам программы с тем, чтобы более полно охватить материал учебной дисциплины.

В аудитории, где проводится устный экзамен, должно одновременно находиться не более шести студентов на одного преподавателя, принимающего экзамен. На подготовку ответа на билет на экзамене отводится 40 минут.

При проведении письменного экзамена на работу отводится 60 минут.

Результат устного (письменного) экзамена выражается оценками:

Оценка «отлично» – от 91 до 100 баллов – теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы. Все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено числом баллов, близким к максимальному. На экзамене студент демонстрирует глубокие знания

предусмотренного программой материала, умеет четко, лаконично и логически последовательно отвечать на поставленные вопросы.

Оценка «хорошо» – от 81 до 90 баллов – теоретическое содержание курса освоено, необходимые практические навыки работы сформированы, выполненные учебные задания содержат незначительные ошибки. На экзамене студент демонстрирует твердые знания основного (программного) материала, умеет четко, грамотно, без существенных неточностей отвечать на поставленные вопросы.

Оценка «удовлетворительно» – от 61 до 80 баллов – теоретическое содержание курса освоено не полностью, необходимые практические навыки работы сформированы частично, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки. На экзамене студент демонстрирует знание только основного материала, ответы содержат неточности, слабо аргументированы, нарушена последовательность изложения материала.

Оценка «неудовлетворительно» – от 36 до 60 баллов – теоретическое содержание курса не освоено, необходимые практические навыки работы не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки, дополнительная самостоятельная работа над материалом курса не приведет к существенному повышению качества выполнения учебных заданий. На экзамене студент демонстрирует незнание значительной части программного материала, существенные ошибки в ответах на вопросы, неумение ориентироваться в материале, незнание основных понятий дисциплины.

8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

8.1. Требования к материально-техническому обеспечению

Минимально необходимый для реализации ОПОП перечень материально-технического обеспечения включает в себя: лекционные аудитории (оборудованные видеопроекционным оборудованием для презентаций, средствами звуковоспроизведения, экраном и имеющие выход в сеть Интернет), помещения для проведения семинарских и практических занятий (оборудованные учебной мебелью), компьютерные классы и др. (в соответствии с ФГОС и учебным планом).

Во время самостоятельной работы студенты используют компьютерные классы института информатики, электроники и компьютерных технологий, электронные читальные залы КБГУ и домашние компьютеры.

Лицензионное программное обеспечение, используемое для проведения лекционных и лабораторных занятий

1. Microsoft Windows 7, 8, 10 Enterprise.
2. Microsoft Office 2010, 2013, 2016 Professional.
3. Kaspersky Endpoint Securite 10 Standart.
4. Visual Studio.

8.2. Особенности реализации дисциплины для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

Для студентов с ограниченными возможностями здоровья созданы специальные условия для получения образования. В целях доступности получения высшего образования по образовательным программам инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья университетом обеспечивается (аудитория для самостоятельной работы и коллективного пользования специальными техническими средствами для обучения инвалидов и лиц с ОВЗ в КБГУ, аудитория № 145 Главный корпус КБГУ):

1. Альтернативная версия официального сайта в сети «Интернет» для слабовидящих;
2. Для инвалидов с нарушениями зрения (слабовидящие, слепые):
 - присутствие ассистента, оказывающего обучающемуся необходимую помощь, дублирование вслух справочной информации о расписании учебных занятий; наличие средств для усиления остаточного зрения, брайлевской компьютерной техники, видеоувеличителей, программ невидимого доступа к информации, программ-синтезаторов речи и других технических средств приема-передачи

учебной информации в доступных формах для студентов с нарушениями зрения;

- задания для выполнения на экзамене зачитываются ассистентом;
- письменные задания выполняются на бумаге, надиктовываются ассистенту обучающимся;

3. Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по слуху (слабослышащие, глухие):

- на зачете/экзамене присутствует ассистент, оказывающий студенту необходимую техническую помощь с учетом индивидуальных особенностей (он помогает занять рабочее место, передвигаться, прочитать и оформить задание, в том числе записывая под диктовку);
- зачет/экзамен проводится в письменной форме;

4. Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата, созданы материально-технические условия, обеспечивающие возможность беспрепятственного доступа обучающихся в учебные помещения, объекту питания, туалетные и другие помещения университета, а также пребывания в указанных помещениях (наличие расширенных дверных проемов, поручней и других приспособлений).

- письменные задания выполняются на компьютере со специализированным программным обеспечением или надиктовываются ассистенту;
- по желанию студента экзамен проводится в устной форме.

Обучающиеся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья обеспечены электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.

9. ЛИСТ ПЕРЕУТВЕРЖДЕНИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Рабочая программа:

одобрена на 2018/2019 учебный год. Протокол № _____ заседания кафедры от
« ____ » _____ 20__ г.

В рабочую программу внесены следующие изменения:

1. В части раздела «Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины»

Разработчик программы _____

Зав. кафедрой _____

одобрена на 2019/2020 учебный год. Протокол № _____ заседания кафедры от
« ____ » _____ 20__ г.

В рабочую программу внесены следующие изменения:

1. В части раздела «Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины»

2. В части УП в связи с утверждением Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования, программам бакалавриата, программам специалитета, программ магистратуры (Приказ Минобрнауки № 301 от 05.04.2017г.)

Разработчик программы _____

Зав. кафедрой _____

одобрена на 2020/2021 учебный год. Протокол № _____ заседания _____ кафедры _____ от
« ____ » _____ 20__ г.

В рабочую программу внесены следующие изменения:

Разработчик программы _____

Зав. кафедрой _____

ПРИЛОЖЕНИЕ

№п/п	Вид контроля	Сумма баллов			
		Общая сумма	1-я точка	2-я точка	3-я точка
1	Посещение занятий	до 10 б.	до 3 б.	до 3б.	до 4б.
2	Текущий контроль:	до 28 б.	до 9 б.	до 9 б.	до 10 б.
	Выполнение лабораторных работ	до 18 б.	до 6 б.	до 6 б.	до 6 б.
	Выполнение самостоятельных заданий	от 0 до 10 б.	от 0 до 3 б.	от 0 до 3 б.	от 0 до 4 б.
3	Рубежный контроль	до 27 баллов	до 9 б.	до 9 б.	до 9 б.
	тестирование	от 0 до 15 б.	от 0 до 5 б.	от 0 до 5 б.	от 0 до 5 б.
	коллоквиум	от 0 до 12 б.	от 0 до 4 б.	от 0 до 4 б.	от 0 до 4 б.
4	Итого сумма текущего и рубежного контроля	до 70 б.	до 23 б.	до 23 б.	до 24 б.
5	Первый этап (базовый уровень) – оценка «удовлетворительно»	не менее 36 б.	не менее 12 б.	не менее 12 б.	не менее 12 б.
6	Второй этап (продвинутый уровень) – оценка «хорошо»	51-60 б.	менее 23 б.	менее 23 б.	менее 24 б.
7	Третий этап (высокий уровень) – оценка «отлично»	61-70 б.	не менее 23 б.	не менее 23 б.	не менее 24 б.