

*Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования «Северо-Осетинский государственный университет
имени Коста Левановича Хетагурова»*



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ «Системное программное обеспечение»

Направление подготовки 09.03.01 Информатика и вычислительная техника

Профиль: Информатика и вычислительная техника

Форма обучения – очная

Владикавказ, 2017

Программа составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 09.03.01 Информатика и вычислительная техника Профиль Информатика и вычислительная техника, утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 12.01.2016 г. № 5, учебным планом подготовки бакалавриата по направлению подготовки 09.03.01 Информатика и вычислительная техника Профиль Информатика и вычислительная техника, утвержденным Ученым советом ФГБОУ ВО «СОГУ» от 27.04.2017 г. № 11.

Составитель: Салбиев А.Т.

Рабочая программа
обсуждена и утверждена на заседании кафедры алгебры и геометрии
(протокол № 8 от «28» марта 2017 г.

одобрена советом факультета математики и информационных технологий
(протокол № 5 от «31» марта 2017 г.)

1. Структура и общая трудоемкость дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачётные единицы. (144 час.).

	Очная Форма обучения
Курс	4
Семестр	7
Лекции	18
Практические занятия	54
Лабораторные занятия	-
Консультации	+
Итого аудиторных занятий	72
Самостоятельная работа	45
Курсовая работа	-
Зачет	-
Экзамен	27
Общее количество часов	144 час.

2. Цели освоения дисциплины

Целями преподавания дисциплины являются:

- освоение студентами системного программирования;
- приобретение навыков самостоятельного изучения отдельных тем дисциплины и решения типовых задач;
- приобретение навыков работы в современных интегрированных системах программирования для реализации программных продуктов;
- усвоение полученных знаний студентами, а также формирование у них мотивации к самообразованию за счет активизации самостоятельной познавательной деятельности.

3. Место дисциплины в структуре ОПОП:

Дисциплина «Системное программное обеспечение» относится к дисциплинам Блок

1. Дисциплины (модули). Вариативная часть. Б1.В.13.

Для успешного усвоения данной дисциплины необходимо, чтобы студент владел знаниями, умениями и навыками, сформированными в процессе изучения дисциплин:

- «Информатика»,
- «Сети и телекоммуникации»,
- «Операционные системы»,
- «Прикладное программное обеспечение».

4. Требования к результатам освоения дисциплины

Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины.

В результате изучения дисциплины обучающийся должен обладать следующими компетенциями (результатами освоения образовательной программы):

ОПК-1 -способностью устанавливать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем;

ОПК-4 -способностью участвовать в настройке и наладке программно-аппаратных комплексов;

ПК-5 -способностью сопрягать аппаратные и программные средства в составе информационных и автоматизированных систем.

Взаимосвязь планируемых результатов обучения по дисциплине с формируемыми компетенциями ОПОП:

Компетенции		Планируемые результаты обучения, соответствующие формируемым компетенциям ОПОП		
Код	Формулировка	Знать:	Уметь	Владеть:
ОПК-1	способностью устанавливать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем	особенности процесса инсталляции программного и аппаратного обеспечения для информационных и автоматизированных систем	устанавливать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем	навыками инсталляции программного и аппаратного обеспечения для информационных и автоматизированных систем
ОПК-4	способностью участвовать в настройке и наладке программно-аппаратных комплексов	особенности настройки и наладки программно-аппаратных комплексов	настраивать и наладивать программно-аппаратные комплексы	навыками настройки и наладки программно-аппаратных комплексов
ПК-5	способностью сопрягать аппаратные и программные средства в составе информационных и автоматизированных систем	особенности различных аппаратных и программных средств в составе информационных и автоматизированных систем и способы их сопряжения	сопрягать аппаратные и программные средства в составе информационных и автоматизированных систем	навыками сопряжения аппаратных и программных средств в составе информационных и автоматизированных систем

При проведении учебных занятий обеспечивается развитие у обучающихся навыков командной работы, межличностной коммуникации, принятия решений, лидерских качеств (включая при необходимости проведение интерактивных лекций, групповых дискуссий, ролевых игр, тренингов, анализ ситуаций и имитационных моделей, преподавание дисциплин (модулей) в форме курсов, составленных на основе результатов научных исследований, в том числе с учетом региональных особенностей профессиональной деятельности выпускников и потребностей работодателей).

5. Содержание и учебно-методическая карта дисциплины

Таблица 5.1

Номер недели	Наименование тем (вопросов), изучаемых по данной дисциплине	Занятия			Самостоятельная работа студентов		Формы контроля	Баллы		Литература
		л	пр	лаб	Содержание	Часы		min	max	
	Базовые понятия системного программного обеспечения.	2	4		Подготовка к выполнению самостоятельной работы	2	кейс-задача	0	5	[1-6]
			4		Изучение системных утилит для MS DOS и Windows XP/2000.	2			5	[1-6]
	Управление процессами и ресурсами в ОС	2	4		Понятие о вытесняющей и невытесняющей многозадачности. Примеры ОС с указанным и режимами. Процессы и потоки. Представление операционной системы в виде системы массового обслуживания.	2	кейс-задача	0	5	[1-6]
			6		Особенности ОС с разделением и реального времени. Планировщик NETWARE. Характеристики планировщика Unix System V Release 4. Характеристики планировщика OS/2. Планирование в Windows NT.	2			5	[1-6]
					Синхронизация потоков и процессов средствами пользователя и ядра. Тупики и гонки и средства борьбы с ними. События, мьютексы, семафоры, таймер, критические секции, глобальные переменные.	2			5	[1-6]

	Управление памятью в операционных системах.	2	6		Основные модели памяти. Алгоритмы распределения памяти. Функции ОС по управлению памятью. Распределение памяти фиксированными разделами. Распределение памяти динамическими разделами.	4	кейс-задача	0	5	[1-6]
					Реализация задания с разработкой библиотеки модулей dll (3 – 5 модулей), выполняющих отдельные, по выбору студентов, операции процессов записи и чтения.	2			10	[1-6]
					Сегментная организация памяти. Схема преобразования. Структура виртуального адреса команды программы. Назначение таблиц дескрипторов сегментов LDT и GDT и регистров LDTR и GDTR.	2			5	[1-6]
					Изучение функций BIOS на примере нестандартного форматирования дискет с записью в указанные секторы ключевой информации.				5	[1-6]
	Управление переключением задач. Переключение задач. Непосредственный и косвенный вызовы задач. Схемы переключения задач при вызовах операционной системы и задач, и	2	6		Разработка клиент - серверной программы	2	кейс-задача	0	5	[1-6]

	их отличия.									
	Файловые системы.				Файловая система HPFS. Структура раздела HPFS. Характеристики каждого раздела. Файлы и каталоги HPFS. Сбалансированные двоичные деревья. Структура записей дерева. Средства повышения надежности HPFS.	2	кейс-задача	0	5	[1-6]
					Доступ к файлам, специальные файлы. Особенности файловой системы ufs.	2			5	[1-6]
	Информационная безопасность в операционных системах и сетях	2	6		Безопасность в операционных системах. Типовая архитектура подсистемы защиты в операционных системах. Разграничение доступа к объектам ОС. Идентификация, аутентификация и авторизация субъектов доступа. Организация парольных систем (требования при выборе, хранение, передача по сети, методы подбора, защита от компрометации).	4	кейс-задача	0	5	[1-6]
					Организация защиты информации в Windows. Субъекты и объекты доступа (защиты). Понятия о правах и привилегиях.	2			5	[1-6]
					Разработка клиент – серверной программы с усложненными функциональными характеристиками	2			5	[1-6]
	Сетевые средства системы		6		IP безопасность (IPsec) - секретная	2	кейс-задача	0	5	[1-6]

	безопасности.				связь открытых сетей нижнего уровня. Назначение, основные компоненты, политика соединений, IP – фильтры, агенты безопасности, протоколы сетевой защиты, алгоритмы шифрования.					
					Система безопасности файловой системы EFS – encrypting file system	2			5	[1-6]
	Компьютерные вирусы.		6		Классификация компьютерных вирусов по среде обитания, по способу заражения среды обитания, по деструктивным возможностям, по особенностям алгоритмов заражения. Файловые, загрузочные и макровирусы. Способы заражения командных и исполняемых и загружаемых драйверов. Алгоритмы работы загрузочных вирусов. Уровни уязвимости различных операционных систем. Методы борьбы с вирусами. Методы обнаружения вирусов.	4	кейс-задача	0	5	[1-6]
	Формальные языки.	2	6		Структура транслятора формализованных языков. Лексический, синтаксический и семантический анализаторы.	3	кейс-задача	0	5	[1-6]
	ИТОГО	18	54	0		45		0	100	

Примечания:

– Все виды учебной работы могут проводиться дистанционно на основании локальных нормативных актов.

– В целях реализации индивидуального подхода к обучению студентов, осуществляющих учебный процесс по индивидуальной траектории в рамках индивидуального рабочего плана, изучение данной дисциплины может осуществляться через индивидуальные консультации преподавателя очно, в часы консультаций, по электронной почте и с использованием платформ дистанционного обучения.

6. Образовательные технологии

В соответствии с государственными образовательными стандартами высшего образования реализация учебного процесса должна предусматривать проведение занятий в интерактивных и активных формах. Внедрение этих форм обучения – одно из важнейших направлений совершенствования подготовки студентов в современном вузе. Цель – повышение эффективности образовательного процесса, достижение всеми обучающимися высоких результатов обучения.

Интерактивные формы проведения занятий предполагают обучение в сотрудничестве. Все участники образовательного процесса (преподаватель и студенты) взаимодействуют друг с другом, обмениваются информацией, совместно решают проблемы, моделируют ситуации. Суть использования активных и интерактивных форм проведения состоит в погружении студентов в реальную атмосферу делового сотрудничества по разрешению проблем, оптимальную для выработки навыков и качеств будущего специалиста.

Для решения воспитательных и учебных задач преподавателем могут быть использованы следующие интерактивные формы обучения.

Традиционные лекции и практические (семинарские) занятия с использованием современных интерактивных технологий.

Лекция-диалог – содержание подается через серию вопросов, на которые студент должен отвечать непосредственно в ходе лекции.

Онлайн-семинар – разновидность веб-конференции, проведение онлайн-встреч или презентаций через Интернет в режиме реального времени. Каждый из участников находится у своего компьютера (средства связи), а связь между ними поддерживается через Интернет посредством загружаемого приложения, установленного на компьютере каждого участника.

Видеоконференция – сеанс видеоконференцсвязи (ВКС) – это технология интерактивного взаимодействия двух и более участников образовательного процесса для обмена информацией в реальном режиме времени.

Видео-лекция – снятая на камеру сокращенная лекция, дополненная фотографиями и схемами, иллюстрирующая подаваемый в лекции материал.

Технология электронного обучения (реализуется при помощи электронной образовательной среды СОГУ при использовании ресурсов ЭБС, при проведении автоматизированного тестирования и т. д.).

Творческое задание составляет содержание (основу) любой интерактивной формы проведения занятия. Выполнение творческих заданий требует от студента воспроизведения полученной ранее информации в форме, определяемой преподавателем и требующей творческого подхода: 1) подборка примеров из практики; 2) подборка материала по определенной проблеме;

Публичная презентация проекта - самый эффективный способ донесения важной информации при публичных выступлениях. Слайд-презентации позволяют эффектно и наглядно представить содержание, выделить и проиллюстрировать сообщение.

Интерактивная лекция представляет собой выступление преподавателя перед аудиторией студентов с применением следующих интерактивных форм обучения: 1. управляемая дискуссия или беседа; 2. демонстрация слайдов или учебных фильмов; 3. мозговой штурм; 4. мотивационная речь и др.

Разработка проекта позволяет участникам мысленно выйти за пределы аудитории и составить проект своих действий по обсуждаемому вопросу. Участники могут обратиться за консультацией, дополнительной литературой в специализированные учреждения, библиотеки и т.д.

Проблемное обучение - поиск ответов на вопросы по теме.

№/ п	Тема	Вид занятия	Количество часов	Активные формы	Интерактивные формы
1	Файловая система HPFS. Структура раздела HPFS.	Практическое	6	Диалог	Интерактивная лекция
2	Сегментная организация памяти.	Практическое	6	Презентация	Интерактивная лекция
3	Система безопасности файловой системы EFS	Практическое	7	Доклад	Интерактивная лекция
4	Классификация компьютерных вирусов	Практическое	7	Диалог	Интерактивная лекция
5	Структура транслятора формализованных языков	Практическое	7	Доклад	Интерактивная лекция
6	Настройка безопасности беспроводной сети	Практическое	7	Доклад	Интерактивная лекция
7	События, мьютексы, семафоры, таймер	Практическое	7	Диалог	Интерактивная лекция
8	Изучение системных утилит для MS DOS	Практическое	7	Презентация	Интерактивная лекция
	Итого		54		

7. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы

Самостоятельная работа обучающихся является одним из видов учебных занятий. Самостоятельная работа проводится с целью:

- систематизации и закрепления полученных теоретических знаний и практических умений обучающихся студентов;
- углубления и расширения теоретических знаний;
- формирования умений использовать нормативную, правовую, справочную документацию и специальную литературу;
- формирования самостоятельности мышления, способностей к саморазвитию, самосовершенствованию и самореализации;
- развития исследовательских умений.

К видам самостоятельной работы при изучении данной дисциплины относятся: написание докладов, эссе, подготовка презентаций, самостоятельное изучение литературы по теме и составление по ней конспектов, работа со справочными материалами (терминологическими и иными словарями, энциклопедиями) и т.д.

Темы и формы внеаудиторной самостоятельной работы, ее трудоёмкость содержатся в разделе 5, табл. 5.1.

Методические рекомендации по дисциплине прилагаются.

8. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, рубежной аттестации и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины

Рабочая программа предусматривает проведение лекционных и практических занятий, а также следующие виды работ: самостоятельную работу студентов по подготовке устных сообщений, написанию докладов, подготовку презентаций и обсуждений по темам дисциплины - работу в активной и интерактивной формах.

Рабочая программа предполагает текущий и промежуточный контроль знаний.

Текущий контроль – это непрерывно осуществляемый мониторинг уровня усвоения знаний и формирования умений и навыков в течение семестра или учебного года. Текущий контроль знаний, умений и навыков студентов осуществляется в ходе учебных (аудиторных) занятий, проводимых по расписанию. Формами текущего контроля выступают опросы на занятиях с целью проверки наличия знаний, необходимых для усвоения нового материала или для выяснения степени усвоения изложенного материала.

Рубежный контроль осуществляется 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 такие контрольные мероприятия проводятся по графику.

Контрольные задания (демоверсии) для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

1. Кейс-задания к практическим работам

1. Применение на практике навыков API программирования для написания системных утилит с требуемым согласно заданию объемом функциональности.
2. Использование API-вызовов для создания элементов интерфейса (окна, кнопки, меню и т.д.) и обработки сообщений в приложениях Windows.
3. Виды библиотек. Понятие DDL. Принципы создания DLL.
4. Правила использования DLL в приложениях.
5. Использование буфера обмена в приложениях Windows: форматы данных, основные функции и обрабатываемые сообщения.
6. Средства связи между процессами: динамический обмен данными, почтовые каналы и ящики

Критерии оценивания представлены в таблице 8.1.

Примеры тестовых заданий по дисциплине:

Вопрос №1. Каждый процесс в Windows запускается в своем виртуальном адресном пространстве размером в:

Варианты ответов:

1. 4 гб

2. 2 гб
3. 1 гб

Вопрос №2. Операнд token имеет размер в байтах равный:

Варианты ответов:

1. 1
2. 2
3. 4
4. 8

Вопрос №3. В качестве примера компонентный подход к разработке программного обеспечения можно привести:

Тип ответа: Многие из многих

Варианты ответов:

1. Microsoft Visual Studio .NET
2. Microsoft Office
3. C
4. C++

Вопрос №4. Виртуальная машина может выполнять сразу несколько:

Варианты ответов:

1. нитей
2. программ
3. объектов
4. классов

Вопрос №5. Состояние виртуальной машины является совокупностью состояний:

Тип ответа: Многие из многих

Варианты ответов:

1. нитей
2. состояния виртуальной памяти
3. состояния кучи
4. процессов

Вопрос №6. Метаданные хранятся:

Варианты ответов:

1. в системных файлах
2. в архивных файлах
3. в пользовательских файлах
4. в исполняемых файлах

Вопрос №7. При взаимодействия двух объектов на платформе .NET, объекты Client и Server находятся в разных компонентах, работающих:

Варианты ответов:

1. в адресном пространстве разных процессов
2. в адресном пространстве одного процесса
3. в адресном пространстве двух процессов
4. в адресном пространстве трех процессов

Вопрос №8. Как правило, все exe-файлы содержат в поле ImageBase значение:

Варианты ответов:

1. 0x400000

2. 0x400001
3. 0x000000
4. 0x400004
5. 0x400044

Вопрос №9. Общая система типов не допускает присваивание ячейке несовместимого с ее типом:

Варианты ответов:

1. Объекта
2. Класа
3. Свойства
4. Значения

Вопрос №5. Virtual Execution System - это:

Варианты ответов:

1. виртуальная система запуска
2. виртуальная система выполнения
3. виртуальная система испытаний

Методика формирования результирующей оценки

Таблица 8.1

Этап	Форма контроля	Критерии оценивания (процент от максимального кол-ва баллов)			
		86-100 %	71–85%	60–70%	Менее 60%
1. Текущий контроль (max 25 баллов за 1 модуль)					
		7-8 баллов	6–7 баллов	4–5 баллов	0–3 баллов
	Посещение занятий (max 8 б.)	Студент посетил более 85% занятий	Студент посетил 71–85% занятий	Студент посетил 56–70% занятий	Студент посетил менее 56% занятий
		9–10 баллов	7–8 баллов	6–7 баллов	0–5 баллов
	Текущая работа в течение модуля (max 10б.)	Студент активно работает на занятиях, превосходно выполняет все задания преподавателя.	Студент активно работает на занятиях, хорошо выполняет задания преподавателя.	Студент недостаточно активно работает на занятиях, удовлетворительно выполняет задания преподавателя.	Студент недостаточно активно работает на занятиях, неудовлетворительно выполняет задания преподавателя.
		3/2 балла	2 балла	1 балл	0 баллов
	Доклад, презентация (max 3б.) / опорный конспект (max 2б.)	Тема полностью раскрыта. Превосходное владение материалом. Высокий уровень самостоятельности, логичности, аргументированности. Превосходный стиль изложения.	Тема в основном раскрыта. Хорошее владение материалом. Средний уровень самостоятельности, логичности, аргументированности. Хороший стиль изложения.	Тема частично раскрыта. Удовлетворительное владение материалом. Низкий уровень самостоятельности, логичности, аргументированности. Удовлетворительный стиль изложения.	Тема не раскрыта. Неудовлетворительное владение материалом. Недостаточный уровень самостоятельности, логичности, аргументированности. Неудовлетворительный стиль изложения.
2. Рубежный контроль (25б. за 1 модуль)					

		22–25 баллов	18–21 балл	14–17 баллов	0–13 баллов
	Контрольная работа	Правильно выполнены все задания. Продemonстрирован высокий уровень владения материалом. Проявлены превосходные способности применять знания и умения к выполнению конкретных заданий.	Правильно выполнена большая часть заданий. Присутствуют незначительные ошибки. Продemonстрирован хороший уровень владения материалом. Проявлены средние способности применять знания и умения к выполнению конкретных заданий.	Задания выполнены более чем наполовину. Присутствуют серьезные ошибки. Продemonстрирован удовлетворительный уровень владения материалом. Проявлены низкие способности применять знания и умения к выполнению конкретных заданий.	Задания выполнены менее чем наполовину. Продemonстрирован неудовлетворительный уровень владения материалом. Проявлены недостаточные способности применять знания и умения к выполнению конкретных заданий.
3. Итоговый контроль по дисциплине					
		43–50 баллов	36–42 балла	28–35 баллов	0–27 баллов
	Экзамен/зачет	Дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос. Ответ формулируется в терминах науки, изложен литературным языком, логичен, доказателен, демонстрирует авторскую позицию студента.	Дан полный ответ на поставленный вопрос, показано умение выделить существенные и несущественные признаки, причинно-следственные связи. Но допущены незначительные ошибки, исправленные студентом с помощью «наводящих» вопросов преподавателя.	Дан недостаточно полный ответ. Студент не способен самостоятельно выделить существенные и несущественные признаки и причинно-следственные связи. Речевое оформление требует поправок, коррекции.	Не получены ответы по базовым вопросам дисциплины или дан неполный ответ и допущены грубые ошибки. Речь неграмотная. Уточняющие вопросы преподавателя не приводят к коррекции ответа студента не только на поставленный вопрос, но и на другие вопросы дисциплины.

Студенты, получившие в ходе текущего и рубежного контроля 56-100 баллов, автоматически получают «Зачет» или соответствующую шкале экзаменационную оценку. Результирующая оценка складывается по соответствующей БРС формуле.

Вопросы для подготовки к экзамену:

1. Понятие системного программного обеспечения и операционной системы.
2. ОС как виртуальная машина и как система управления ресурсами.
3. Мультипрограммность и многозадачность. Основные функции ОС.
4. Многослойная архитектура современной ОС.
5. Системные и пользовательские процессы.
6. Организация режимов пользователя и ядра.
7. Сетевые службы и сетевые сервисы.
8. Микроядерная архитектура ОС.
9. Интерфейс операционной системы.
10. Основные классы системных вызовов.
11. Интерфейс прикладного программирования Win API.

12. Архитектура MS DOS. Структура MS DOS.
13. Системные функции. Назначение файлов CONFIG.SYS, AUTOEXEC.BAT.
14. Процесс загрузки DOS.
15. Архитектура и исполнительная система Windows NT.
16. Сетевые ОС. Основные функции сетевых операционных систем.
17. Варианты архитектур сетевых ОС.
18. Одноранговые, файл серверные и клиент - серверные СОС.
19. Управление процессами и ресурсами в ОС.
20. Понятие о вытесняющей и не вытесняющей многозадачности.
21. Примеры ОС с указанными режимами. Процессы и потоки.
22. Состояния и ресурсы процессов. Организация управления ресурсами.
23. Общая модель управления процессами в ОС.
24. Представление операционной системы в виде системы массового обслуживания.
25. Критерии эффективности.
26. Дисциплины диспетчеризации. Приоритетные и не приоритетные дисциплины.
27. Динамические статические приоритеты.
28. Дисциплины планирования задач в системах разделения времени.
29. Особенности ОС с разделением и реального времени.
30. Планировщик NETWARE.
31. Характеристики планировщика OS/2.
32. Планирование в Windows NT.
33. Синхронизация потоков и процессов средствами пользователя и ядра.
34. Тупики и гонки и средства борьбы с ними.
35. События, мьютексы, семафоры, таймер, критические секции, глобальные переменные.
36. Управление памятью в операционных системах.
37. Основные модели памяти. Алгоритмы распределения памяти.
38. Функции ОС по управлению памятью.
39. Распределение памяти фиксированными разделами.
40. Распределение памяти динамическими разделами. Перемещаемые разделы.
41. Модели памяти однозадачного и многозадачного режимов.
42. Свопинг и виртуальная память.
43. Структура памяти MS DOS (CMA, UMA, EMS, XMS, HMA), назначение и распределение ее компонентов в адресном пространстве.
44. Организация работы с каждым ее компонентом.
45. Применение Autoexec.bat и CONFIG.SYS.
46. Роль драйверов HIMEM.SYS и EMM386.EXE.
47. Понятие о виртуальной памяти. Виртуальное адресное пространство процессов.
48. Основные модели виртуальной памяти.
49. Назначение таблиц дескрипторов сегментов LDT и GDT и регистров LDTR и GDTR.
50. Разделяемые сегменты памяти.
51. Организация контроля уровня привилегий.
52. Структура дескрипторов сегментов.
53. Назначение основных полей дескрипторов.
54. Классификация компьютерных вирусов по среде обитания, по способу заражения среды обитания, по деструктивным возможностям, по особенностям алгоритмов заражения.
55. Файловые, загрузочные и макро вирусы.
56. Способы заражения командных и исполняемых и загружаемых драйверов.
57. Алгоритмы работы загрузочных вирусов.
58. Уровни уязвимости различных операционных систем.

59. Методы борьбы с вирусами.
60. Методы обнаружения вирусов.
61. Аппаратная защита от вирусов.
62. Аутентификация на основе системы цифровой сертификации.
63. Понятие о цифровом сертификате и системе сертификации.
64. Сертифицирующие органы и доверенные центры.
65. Состав информации сертификата.

Назначение модуля посредника, исполнительного модуля, модуля политики сертификации, выходного модуля.

Показатели и критерии оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Уровень сформированности компетенций			
«Минимальный уровень не достигнут» (менее 60 баллов)	«Минимальный уровень» (60-70 баллов)	«Средний уровень» (71-85 баллов)	«Высокий уровень» (86-100 баллов)
<u>Компетенции не сформированы.</u> Знания отсутствуют, умения и навыки не сформированы.	<u>Компетенции сформированы.</u> Сформированы базовые структуры знаний. Умения фрагментарны и носят репродуктивный характер. Демонстрируется низкий уровень самостоятельности практического навыка.	<u>Компетенции сформированы.</u> Знания обширные, системные. Умения носят репродуктивный характер, применяются к решению типовых заданий. Демонстрируется достаточный уровень самостоятельности устойчивого практического навыка.	<u>Компетенции сформированы.</u> Знания твердые, аргументированные, всесторонние. Умения успешно применяются к решению как типовых, так и нестандартных творческих заданий. Демонстрируется высокий уровень самостоятельности, высокая адаптивность практического навыка
Описание критериев оценивания			
Обучающийся демонстрирует: - существенные пробелы в знаниях учебного материала; - допускаются принципиальные ошибки при ответе на основные вопросы, отсутствует знание и понимание основных понятий и категорий; - непонимание сущности дополнительных вопросов в рамках заданий; - отсутствие умения	Обучающийся демонстрирует: - знания теоретического материала; - неполные ответы на основные вопросы, ошибки в ответе, недостаточное понимание сущности излагаемых вопросов; - неуверенные и неточные ответы на дополнительные вопросы; - недостаточное владение литературой,	Обучающийся демонстрирует: - знание и понимание основных вопросов контролируемого объема программного материала; - твердые знания теоретического материала. - способность устанавливать и объяснять связь практики и теории, выявлять противоречия, проблемы и	Обучающийся демонстрирует: - глубокие, всесторонние и аргументированные знания программного материала; - полное понимание сущности и взаимосвязи рассматриваемых процессов и явлений, точное знание основных понятий в рамках обсуждаемых заданий; - способность

<p>выполнять практические задания, предусмотренные программой дисциплины;</p> <p>- отсутствие готовности (способности) к дискуссии и низкую степень контактности.</p>	<p>рекомендованной программой дисциплины;</p> <p>- умение без грубых ошибок решать практические задания, которые следует выполнить.</p>	<p>тенденции развития;</p> <p>- правильные и конкретные, без грубых ошибок, ответы на поставленные вопросы;</p> <p>- умение решать практические задания, которые следует выполнить;</p> <p>- владение основной литературой, рекомендованной программой дисциплины;</p> <p>- наличие собственной обоснованной позиции по обсуждаемым вопросам. Возможны незначительные оговорки и неточности в раскрытии отдельных положений вопросов, присутствует неуверенность в ответах.</p>	<p>устанавливать и объяснять связь практики и теории;</p> <p>- логически последовательные, содержательные, конкретные и исчерпывающие ответы на все задания, а также дополнительные вопросы экзаменатора;</p> <p>- умение решать практические задания;</p> <p>- свободное использование в ответах на вопросы материалов рекомендованной основной и дополнительной литературы.</p>
<p>Оценка «неудовлетворительно» / не зачтено</p>	<p>Оценка «удовлетворительно» / «зачтено»</p>	<p>Оценка «хорошо» / «зачтено»</p>	<p>Оценка «отлично» / «зачтено»</p>

9. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

а) основная литература:

1. Флоренсов, А.Н. Системное программное обеспечение : учебное пособие / А.Н. Флоренсов ; Минобрнауки России, Омский государственный технический университет. – Омск : Омский государственный технический университет (ОмГТУ), 2017. – 139 с. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=493301> (дата обращения: 08.01.2021). – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-8149-2441-4. – Текст : электронный.
2. Схиртладзе, А.Г. Проектирование единого информационного пространства виртуальных предприятий : учебник / А.Г. Схиртладзе, А.В. Скворцов, Д.А. Чмырь. – Изд. 2-е, стер. – Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2017. – 617 с. : ил., схем., табл. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=469047> (дата обращения: 08.01.2021). – Библиогр.: с. 606. – ISBN 978-5-4475-8634-8. – DOI 10.23681/469047. – Текст : электронный.
3. Власенко, А.Ю. Операционные системы : учебное пособие : [16+] / А.Ю. Власенко, С.Н. Карабцев, Т.С. Рейн ; Кемеровский государственный университет. – Кемерово : Кемеровский государственный университет, 2019. – 161 с. : ил., табл. – Режим доступа: по

подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=574269> (дата обращения: 08.01.2021). – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-8353-2424-8. – Текст : электронный.

4. Дроздов, С.Н. Структуры и алгоритмы обработки данных : учебное пособие / С.Н. Дроздов ; Южный федеральный университет, Инженерно-технологическая академия. – Таганрог : Южный федеральный университет, 2016. – 228 с. : схем., ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=493032> (дата обращения: 08.01.2021). – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-9275-2242-2. – Текст : электронный.

б) дополнительная литература:

5. Гринберг, А.С. Информационные технологии управления : учебное пособие / А.С. Гринберг, А.С. Бондаренко, Н.Н. Горбачёв. – Москва : Юнити, 2015. – 479 с. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=119135> (дата обращения: 08.01.2021). – ISBN 5-238-00725-6. – Текст : электронный.
6. Кручинин, В.В. Разработка сетевых приложений : учебное пособие / В.В. Кручинин ; Томский Государственный университет систем управления и радиоэлектроники (ТУСУР). – Томск : ТУСУР, 2013. – 121 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=480535> (дата обращения: 08.01.2021). – Библиогр. в кн. – Текст : электронный.

в) электронные библиотечные системы, с которыми у СОГУ имеется действующий договор, современные профессиональные базы, информационные справочные системы:

– eLIBRARY.RU [Электронный ресурс]: научная электронная библиотека. – URL: <http://www.elibrary.ru>.

– База данных «ЭБС elibrary»: <http://elibrary.ru>

– Издательство «Юрайт» [Электронный ресурс]: электронно-библиотечная система. – URL: <http://biblio-online.ru>.

– Университетская библиотека online [Электронный ресурс]: электронно-библиотечная система. – URL: <http://www.biblioclub.ru>.

10. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Занятия по дисциплине проводятся в аудиториях, обеспеченных компьютерами, имеющими доступ к сети Интернет, интерактивными досками и мультимедийным оборудованием.

Лицензионное программное обеспечение:

1. Windows 10 Pro for Workstations, (№ 4100072800 Microsoft Products (MPSA) от 04.2016г);
2. Office Standard 2016 (№ 4100072800 Microsoft Products (MPSA) от 04.2016г);
3. Система поиска текстовых заимствований «Антиплагиат ВУЗ»;

Перечень ПО в свободном доступе:

1. Kaspersky Free;
2. WinRar;
3. Google Chrome;
4. Yandex Browser;
5. OperaBrowser.

11. Лист обновления/актуализации

1. Рабочая программа

пересмотрена и актуализирована на заседании кафедры алгебры и геометрии протокол № 8 от 22.03.2018г.;

одобрена на заседании совета факультета математики и информационных технологий, протокол № 5 от 30.03.2018 г.

2. Рабочая программа

пересмотрена и актуализирована на заседании кафедры алгебры и геометрии протокол № 7 от 14.03.2019г.;

одобрена на заседании совета факультета математики и информационных технологий, протокол № 5 от 29.03.2019 г.

3. Рабочая программа

пересмотрена и актуализирована на заседании кафедры алгебры и геометрии протокол № 7 от 24.03.2020г.;

одобрена на заседании совета факультета математики и информационных технологий, протокол № 5 от 27.03.2020 г.