

Документ подписан простыми электронными подписями
Информационное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
ФИО: Выборнова Любовь Александровна
Должность: Ректор
Дата подписания: 03.02.2022 15:17:47
Уникальный программный ключ:
c3b3b9c625f6c113afa2a2c42baff9e05a38b76e

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Поволжский государственный университет сервиса» (ФГБОУ ВО «ПВГУС»)

Кафедра «Информационный и электронный сервис»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б.1.В.05«СИСТЕМНОЕ ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ»

Направление подготовки:

43.03.01 «Сервис»

Направленность (профиль) программы бакалавриата:

«Информационный сервис»

Квалификация выпускника: **бакалавр**

Рабочая программа дисциплины «Системное программное обеспечение» разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 43.03.01 «Сервис», утвержденным приказом Минобрнауки РФ от 19.09.2017 №930 (Зарегистрирован в Минюсте России 12.10.2017 N48530).

Разработчик РПД:

к.т.н., доцент
(учёная степень, учёное звание)

(подпись)

А.А. Попов
(ФИО)

СОГЛАСОВАНО:

Директор научной библиотеки

(подпись)

В.Н. Еремина
(ФИО)

Начальник управления по информатизации

(подпись)

К.И. Павелкина
(ФИО)

РПД утверждена на заседании кафедры «Информационный и электронный сервис»

« 27 » 05 20 19 г., протокол № 10

Заведующий кафедрой, д.т.н., профессор
(уч. степень, уч. звание)

(подпись)

В.И. Воловач
(ФИО)

СОГЛАСОВАНО:

Начальник учебно-методического отдела

(подпись)

Н.М. Шемендюк
(ФИО)

Рабочая программа дисциплины утверждена в составе основной профессиональной образовательной программы решением Учёного совета Протокол № 7 от 26.06.2019 г.

Срок действия рабочей программы дисциплины до 26.06.2024 г.

АННОТАЦИЯ

Б.1.В.05«Системное программное обеспечение»

Дисциплина относится к части, формируемой участниками образовательных отношений, Блока 1. Дисциплины (модули) программы бакалавриата.

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесённых с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине	Основание (ПС) *для профессиональных компетенций
ПК-1 Способен осуществлять предпроектное обследование предметной области, проводить выявление требований к ИС	ИПК-1.1. Осуществляет разработку требований к программному обеспечению и анализ исполнения требований ИПК-1.2. Выполняет адаптацию бизнес-процессов заказчика к возможностям типовой ИС ИПК-1.3. Выполняет разработку проектных решений отдельных частей автоматизированной системы управления технологическими процессами	Знает: Основы современных операционных систем; Основы программирования; Современные структурные языки программирования; Программные средства и платформы инфраструктуры информационных технологий организаций Умеет: Кодировать на языках программирования Владеет: навыками принятия решения о пригодности архитектуры	06.015 Специалист по информационным системам
			40.178 Специалист в области проектирования автоматизированных систем управления технологическими процессами
ПК-2 Способен к выполнению работ по созданию и сопровождению программного обеспечения	ИПК-2.1 Осуществляет разработку прототипа информационной системы на базе типовой ИС в соответствии с требованиями ИПК-2.2 Выполняет кодирование на языках программирования ИПК-2.3. Выполняет исправление дефектов и несоответствий в коде ИС и документации к ИС	Знает: Основы современных операционных систем; Основы программирования; Современные структурные языки программирования; Программные средства и платформы инфраструктуры информационных технологий организаций Умеет: Кодировать на языках программирования Владеет: навыками принятия решения о пригодности архитектуры	06.015 Специалист по информационным системам

Краткое содержание дисциплины:

Формальные языки и грамматики. Определение грамматики. Распознаватели.

Цепочка вывода. Сентенциальная форма вывода. Дерево вывода.

Основные принципы построения трансляторов. Современные компиляторы и интерпретаторы. Трансляторы с языка ассемблера.

Таблицы идентификаторов. Простейшие. Бинарное дерево.

Построение таблиц идентификаторов на основе хэш-функций. Построение таблиц идентификаторов по методу цепочек.

Лексические анализаторы. Конечные автоматы.

Регулярные множества и регулярные выражения. Построение лексических анализаторов.

Синтаксические анализаторы. Принципы работы.

Синтаксический распознаватель с возвратом. Распознаватель на основе алгоритма «сдвиг-сверстка».

Генерация и оптимизация кода. Распределение памяти. Исключительные ситуации.

Методы генерации кода. Способы внутреннего представления программы.

Оптимизация кода. Оптимизация линейных участков. Оптимизация логических выражений. Оптимизация цикла. Оптимизация передачи параметров функций и процедур.

Современные системы программирования. Структура системы программирования.

Принципы функционирования систем программирования. Функции текстовых редакторов.
Мобильность и переносимость программного обеспечения.

1. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

1.1. Цель освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины является углубление уровня освоения обучающимися профессиональных компетенций, необходимых для решения следующих задач профессиональной деятельности:

Область профессиональной деятельности (по Реестру Минтруда)	Типы задач профессиональной деятельности	Задачи профессиональной деятельности
06 Связь, информационные и коммуникационные технологии	проектный	Проведение работ по определению требований заказчика к ИС на этапе предпроектных работ. Разработка модели бизнес-процессов заказчика. Разработка технического задания. Разработка прототипа ИС.
	технологический	Проведение работ по разработке ИС: кодирование, тестирование, исправление дефектов. Развёртывание серверной части ИС у заказчика. Установка и настройка системного и прикладного ПО, необходимого для функционирования ИС. Настройка оборудования, необходимого для работы ИС, в том числе оценка производительности и коррекция сетевых устройств и программного обеспечения, коррекция производительности сетевой инфокоммуникационной системы. Проведение приемо-сдаточных испытаний (валидации) ИС
	сервисный	Осуществление процесса предоставления услуги по информационному сервису Создание пользовательской документации к модифицированным элементам типовой ИС Обучение пользователей ИС
40 Сквозные виды профессиональной деятельности	проектный	Проведение работ по предпроектному обследованию технологического процесса (объекта управления), для которого разрабатывается проект автоматизированной системы управления. Разработка проектных решений отдельных частей автоматизированной системы управления технологическими процессами.

К основным задачам изучения дисциплины относится подготовка обучающихся к выполнению следующих трудовых функций в соответствии с профессиональными стандартами:

Наименование профессиональных стандартов (ПС)	Код, наименование и уровень квалификации ОТФ, на которые ориентирована дисциплина	Код и наименование трудовых функций, на которые ориентирована дисциплина
06.015 Специалист по информационным системам	ОТФ. В. Выполнение работ по созданию (модификации) и сопровождению ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы, уровень квалификации - 5	В/01.5 Определение первоначальных требований заказчика к ИС и возможности их реализации в типовой ИС на этапе предконтрактных работ В/06.5 Адаптация бизнес-процессов заказчика к возможностям типовой ИС В/07.5 Выявление требований к типовой ИС
40.178 Специалист в области проектирования автоматизированных систем управления технологическими процессами	ОТФ. В. Разработка отдельных разделов проекта на различных стадиях проектирования автоматизированной системы управления технологическими процессами, уровень квалификации - 6	В/01.6 Предпроектное обследование технологического процесса (объекта управления), для которого разрабатывается проект автоматизированной системы управления В/02.6 Разработка проектных решений отдельных частей автоматизированной системы управления технологическими процессами

Наименование профессиональных стандартов (ПС)	Код, наименование и уровень квалификации ОТФ, на которые ориентирована дисциплина	Код и наименование трудовых функций, на которые ориентирована дисциплина
06.015 Специалист по информационным системам	ОТФ. В. Выполнение работ по созданию (модификации) и сопровождению ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы, уровень квалификации - 5	В/09.5 Разработка прототипов ИС на базе типовой ИС В/10.5 Кодирование на языках программирования В/13.5 Исправление дефектов и несоответствий в коде ИС и документации к ИС

1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине	Основание (ПС) *для профессиональных компетенций
ПК-1 Способен осуществлять предпроектное обследование предметной области, проводить выявление требований к ИС	ИПК-1.1. Осуществляет разработку требований к программному обеспечению и анализ исполнения требований ИПК-1.2. Выполняет адаптацию бизнес-процессов заказчика к возможностям типовой ИС ИПК-1.3. Выполняет разработку проектных решений отдельных частей автоматизированной системы управления технологическими процессами	Знает: Основы современных операционных систем; Основы программирования; Современные структурные языки программирования; Программные средства и платформы инфраструктуры информационных технологий организаций Умеет: Кодировать на языках программирования Владеет: навыками принятия решения о пригодности архитектуры	06.015 Специалист по информационным системам
			40.178 Специалист в области проектирования автоматизированных систем управления технологическими процессами
ПК-2 Способен к выполнению работ по созданию и сопровождению программного обеспечения	ИПК-2.1 Осуществляет разработку прототипа информационной системы на базе типовой ИС в соответствии с требованиями ИПК-2.2 Выполняет кодирование на языках программирования ИПК-2.3. Выполняет исправление дефектов и несоответствий в коде ИС и документации к ИС	Знает: Основы современных операционных систем; Основы программирования; Современные структурные языки программирования; Программные средства и платформы инфраструктуры информационных технологий организаций Умеет: Кодировать на языках программирования Владеет: навыками принятия решения о пригодности архитектуры	06.015 Специалист по информационным системам

2.МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина относится к части, формируемой участниками образовательных отношений, Блока 1. Дисциплины (модули) программы бакалавриата.

Освоение дисциплины осуществляется в бсеместре(очная форма).

Дисциплины, на освоении которых базируется данная дисциплина:

Основы теории надёжности инфокоммуникационных систем

Дисциплины, для которых необходимы знания, умения, навыки, приобретаемые в результате изучения данной дисциплины:

Защита информации

Основные положения дисциплины в дальнейшем будут использованы при прохождении практики и выполнении выпускной квалификационной работы.

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 216 часов. Их распределение по видам работ представлено в таблице:

Виды занятий	Очная форма обучения
Итого часов Зачетных единиц	216 ч. 63.е.
Лекции (час)	16
Практические (семинарские) занятия (час)	-
Лабораторные работы (час)	24
Самостоятельная работа (час)	149
Курсовой проект (работа) (+,-)	-
Контрольная работа (+,-)	-
Экзамен, семестр /час.	6/27
Зачет, семестр	-
Контрольная работа, семестр	-

Дисциплина реализуется посредством проведения контактной работы с обучающимися (включая проведение текущего контроля успеваемости), самостоятельной работы обучающихся и промежуточной аттестации.

Контактная работа может быть аудиторной, внеаудиторной, а также проводиться в электронной информационно-образовательной среде университета (далее - ЭИОС). В случае проведения части контактной работы по дисциплине в ЭИОС (в соответствии с расписанием учебных занятий), трудоёмкость контактной работа в ЭИОС эквивалентна аудиторной работе.

3.1. Содержание дисциплины, структурированное по темам, для студентов очной формы обучения

Планируемые (контролируемые) результаты освоения: код формируемой компетенции и индикаторы достижения компетенций	Наименование разделов, тем	Виды учебной работы				Формы текущего контроля (наименование оценочного средства)
		Лекции, час	Лабораторные работы, час	Практические работы, час	Самостоятельная работа, час	
6 семестр						
ПК-1, ИПК-1.1, ИПК-1.2, ИПК-1.3, ПК-2, ИПК-2.1, ИПК-2.2, ИПК-2.3	Тема 1. Формальные языки и грамматики. Определение грамматики. Распознаватели.	1	3		10	Конспект, защита лабораторных работ
	Лабораторная работа №1. Использование программы dosdebug для отладки и тестирования программ.					
ПК-1, ИПК-1.1, ИПК-1.2, ИПК-1.3, ПК-2, ИПК-2.1, ИПК-2.2, ИПК-2.3	Тема 2. Цепочка вывода. Сентенциальная форма вывода. Дерево вывода.	1	3		10	Конспект, защита лабораторных работ
	Лабораторная работа №2. Управление выводом текстовой информации на экран.					
ПК-1, ИПК-1.1, ИПК-1.2, ИПК-1.3, ПК-2, ИПК-2.1, ИПК-2.2, ИПК-2.3	Тема 3. Основные принципы построения трансляторов. Современные компиляторы и интерпретаторы. Трансляторы с языка ассемблера.	1			10	Конспект

Планируемые (контролируемые) результаты освоения: код формируемой компетенции и индикаторы достижения компетенции	Наименование разделов, тем	Виды учебной работы				Формы текущего контроля (наименование оценочного средства)
		Лекции, час	Лабораторные работы, час	Практические работы, час	Самостоятельная работа, час	
ПК-1, ИПК-1.1, ИПК-1.2, ИПК-1.3, ПК-2, ИПК-2.1, ИПК-2.2, ИПК-2.3	Тема 4. Таблицы идентификаторов. Простейшие. Бинарное дерево.	1			10	Конспект
ПК-1, ИПК-1.1, ИПК-1.2, ИПК-1.3, ПК-2, ИПК-2.1, ИПК-2.2, ИПК-2.3	Тема 5. Построение таблиц идентификаторов на основе хэш-функций. Построение таблиц идентификаторов по методу цепочек.	1	3		11	Конспект, защита лабораторных работ
	Лабораторная работа №3. Системные средства для вывода информации на экран в графическом режиме.					
ПК-1, ИПК-1.1, ИПК-1.2, ИПК-1.3, ПК-2, ИПК-2.1, ИПК-2.2, ИПК-2.3	Тема 6. Лексические анализаторы. Конечные автоматы.	1			10	Конспект
ПК-1, ИПК-1.1, ИПК-1.2, ИПК-1.3,	Тема 7. Регулярные множества и регулярные выражения. Построение лексических анализаторов.	1			10	Конспект

Планируемые (контролируемые) результаты освоения: код формируемой компетенции и индикаторы достижения компетенции	Наименование разделов, тем	Виды учебной работы				Формы текущего контроля (наименование оценочного средства)
		Лекции, час	Лабораторные работы, час	Практические работы, час	Самостоятельная работа, час	
ПК-2, ИПК-2.1, ИПК-2.2, ИПК-2.3						
ПК-1, ИПК-1.1, ИПК-1.2, ИПК-1.3, ПК-2, ИПК-2.1, ИПК-2.2, ИПК-2.3	Тема 8. Синтаксические анализаторы. Принципы работы.	1			11	Конспект
ПК-1, ИПК-1.1, ИПК-1.2, ИПК-1.3, ПК-2, ИПК-2.1, ИПК-2.2, ИПК-2.3	Тема 9. Синтаксический распознаватель с возвратом. Распознаватель на основе алгоритма «сдвиг-сверстка».	2			11	Конспект
ПК-1, ИПК-1.1, ИПК-1.2, ИПК-1.3, ПК-2, ИПК-2.1, ИПК-2.2, ИПК-2.3	Тема 10. Генерация и оптимизация кода. Распределение памяти. Исключительные ситуации.	1	3		12	Конспект, защита лабораторных работ
	Лабораторная работа №4. Программирование системных функций BIOS и DOS для работы с клавиатурой.					

Планируемые (контролируемые) результаты освоения: код формируемой компетенции и индикаторы достижения компетенции	Наименование разделов, тем	Виды учебной работы				Формы текущего контроля (наименование оценочного средства)
		Лекции, час	Лабораторные работы, час	Практические работы, час	Самостоятельная работа, час	
ПК-1, ИПК-1.1, ИПК-1.2, ИПК-1.3, ПК-2, ИПК-2.1, ИПК-2.2, ИПК-2.3	Тема 11. Методы генерации кода. Способы внутреннего представления программы.	1	6		11	Конспект, защита лабораторных работ
	Лабораторная работа №5. Терминал и командная оболочка операционной системы Linux. Лабораторная работа №6. Работа с файловой системой ОС Linux.					
ПК-1, ИПК-1.1, ИПК-1.2, ИПК-1.3, ПК-2, ИПК-2.1, ИПК-2.2, ИПК-2.3	Тема 12. Оптимизация кода. Оптимизация линейных участков. Оптимизация логических выражений. Оптимизация цикла. Оптимизация передачи параметров функций и процедур.	1	3		11	Конспект, защита лабораторных работ
	Лабораторная работа №7. Управление процессами в операционной системе Linux.					
ПК-1, ИПК-1.1, ИПК-1.2, ИПК-1.3, ПК-2, ИПК-2.1, ИПК-2.2, ИПК-2.3	Тема 13. Современные системы программирования. Структура системы программирования.	1			12	Конспект
ПК-1, ИПК-1.1, ИПК-1.2,	Тема 14. Принципы функционирования систем программирования. Функции текстовых редакторов. Мобильность и переносимость программного обеспечения.	2	3		10	Конспект, защита лабораторных работ

Планируемые (контролируемые) результаты освоения: код формируемой компетенции и индикаторы достижения компетенции	Наименование разделов, тем	Виды учебной работы				Формы текущего контроля (наименование оценочного средства)
		Лекции, час	Лабораторные работы, час	Практические работы, час	Самостоятельная работа, час	
ИПК-1.3, ПК-2, ИПК-2.1, ИПК-2.2, ИПК-2.3	Лабораторная работа № 8. Удаленный доступ в Linux.					
	ИТОГО за 6 семестр	16	24		149	

Формы и критерии текущего контроля успеваемости (технологическая карта для студентов очной формы обучения)

Формы текущего контроля	Условия допуска	Количество контрольных точек	Количество баллов за 1 контр. точку	Макс. возм. кол-во баллов
6 семестр				
Отчет по лабораторной работе	допускаются все студенты	2	15	30
Посещение лекционных занятий	допускаются все студенты	5	10	50
Промежуточное тестирование.	допускаются все студенты	1	10	10
Творческий рейтинг (участие в конференциях, олимпиадах и т.п.)	допускаются все студенты	1	10	10
	Итого			100 баллов

Форма проведения промежуточной аттестации	Условия допуска	Шкалы оценки уровня сформированности результатов обучения		Шкала оценки уровня освоения дисциплины		
		Уровневая шкала оценки компетенций	100 бальная шкала, %	100 бальная шкала, %	5-бальная шкала, дифференцированная оценка/балл	недифференцированная оценка
Экзамен(по	допускаются все	допороговый	ниже 61	ниже 61	«неудовлетворительно» / 2	не зачтено

накопительному рейтингу или компьютерное тестирование)	студенты					
		пороговый	61-85,9	61-69,9	«удовлетворительно» / 3	зачтено
				70-85,9	«хорошо» / 4	зачтено
		повышенный	86-100	86-100	«отлично» / 5	зачтено

4. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1. Общие методические рекомендации по освоению дисциплины, образовательные технологии

Дисциплина реализуется посредством проведения контактной работы с обучающимися (включая проведение текущего контроля успеваемости), самостоятельной работы обучающихся и промежуточной аттестации.

Контактная работа может быть аудиторной, внеаудиторной, а также проводиться в электронной информационно-образовательной среде университета (далее - ЭИОС). В случае проведения части контактной работы по дисциплине в ЭИОС (в соответствии с расписанием учебных занятий), трудоёмкость контактной работа в ЭИОС эквивалентна аудиторной работе.

При проведении учебных занятий по междисциплинарному курсу обеспечивается развитие у обучающихся навыков командной работы, межличностной коммуникации, принятия решений, лидерских качеств (включая проведение интерактивных лекций, групповых дискуссий, ролевых игр, тренингов, анализ ситуаций и имитационных моделей, преподавание дисциплины в форме курса, составленного на основе результатов научных исследований, проводимых университетом, в том числе с учётом региональных особенностей профессиональной деятельности выпускников и потребностей работодателей).

Преподавание дисциплины ведётся с применением следующих видов образовательных технологий:

- *балльно-рейтинговая технология оценивания;*
- *электронное обучение.*

Для оценки знаний, умений, навыков и уровня сформированности компетенции по дисциплине применяется балльно-рейтинговая система контроля и оценки успеваемости студентов. В основу балльно-рейтинговой системы положены принципы, в соответствии с которыми формирование рейтинга студента осуществляется в ходе текущего контроля успеваемости. Максимальное количество баллов в семестре – 100.

По итогам текущей успеваемости студенту может быть выставлена оценка по промежуточной аттестации в соответствии за набранными за семестр баллами. Студентам, набравшим в ходе текущего контроля успеваемости по дисциплине от 61 до 100 баллов и выполнившим все обязательные виды запланированных учебных занятий, по решению преподавателя без прохождения промежуточной аттестации выставляется оценка в соответствии со шкалой оценки результатов освоения дисциплины.

Результат обучения считается сформированным (повышенный уровень), если теоретическое содержание курса освоено полностью; при устных собеседованиях студент исчерпывающе, последовательно, чётко и логически стройно излагает учебный материал; свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами заданий, требующих применения знаний, использует в ответе дополнительный материал; все предусмотренные рабочей учебной программой задания выполнены в соответствии с установленными требованиями, студент способен анализировать полученные результаты; проявляет самостоятельность при выполнении заданий, качество их выполнения оценено числом баллов от 86 до 100, что соответствует повышенному уровню сформированности результатов обучения.

Результат обучения считается сформированным (пороговый уровень), если теоретическое содержание курса освоено полностью; при устных собеседованиях студент последовательно, чётко и логически стройно излагает учебный материал; справляется с задачами, вопросами и другими видами заданий, требующих применения знаний; все предусмотренные рабочей учебной программой задания выполнены в соответствии с установленными требованиями, студент способен анализировать полученные результаты; проявляет самостоятельность при выполнении заданий, качество их выполнения оценено числом баллов от 61 до 85,9, что соответствует пороговому уровню сформированности результатов обучения.

Результат обучения считается несформированным, если студент при выполнении заданий не демонстрирует знаний учебного материала, допускает ошибки, неуверенно, с большими затруднениями выполняет задания, не демонстрирует необходимых умений, качество

выполненных заданий не соответствует установленным требованиям, качество их выполнения оценено числом баллов ниже 61, что соответствует до пороговому уровню.

4.2. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины на занятиях лекционного типа

Лекционный курс предполагает систематизированное изложение основных вопросов тематического плана. В ходе лекционных занятий раскрываются базовые вопросы в рамках каждой темы дисциплины. Обозначаются ключевые аспекты тем, а также делаются акценты на наиболее сложные и важные положения изучаемого материала. Материалы лекций являются опорной основой для подготовки обучающихся к практическим занятиям выполнения заданий самостоятельной работы, а также к мероприятиям текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по дисциплине.

В ходе лекционных занятий необходимо вести конспектирование учебного материала. Возможно ведение конспекта лекций в виде интеллект-карт.

4.3. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины на лабораторных работах

Подготовку к каждой лабораторной работе студент должен начать с ознакомления с планом занятия, который отражает содержание предложенной темы. Каждая выполненная работа с оформленным отчетом по ней подлежит защите преподавателю.

При оценивании лабораторных работ учитывается следующее:

- качество выполнения экспериментально-практической части работы и степень соответствия результатов работы заданным требованиям;
- качество оформления отчета по работе;
- качество устных ответов на контрольные вопросы при защите работы.

4.4. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины на занятиях семинарского типа

Практические (семинарские) занятия представляют собой детализацию лекционного теоретического материала, проводятся в целях закрепления курса и охватывают все основные разделы. Основной формой проведения семинаров и практических занятий является обсуждение наиболее проблемных и сложных вопросов по отдельным темам, а также решение задач и разбор примеров и ситуаций в аудиторных условиях.

Практические (семинарские) занятия обучающихся обеспечивают:

- проверку и уточнение знаний, полученных на лекциях;
- получение умений и навыков составления докладов и сообщений, обсуждения вопросов по учебному материалу дисциплины;
- подведение итогов занятий по рейтинговой системе, согласно технологической карте дисциплины.

4.5. Методические указания по самостоятельной работе обучающихся

Самостоятельная работа обеспечивает подготовку обучающегося к аудиторным занятиям и мероприятиям текущего контроля и промежуточной аттестации по изучаемой дисциплине. Результаты этой подготовки проявляются в активности обучающегося на занятиях и в качестве выполненных практических заданий и других форм текущего контроля.

При выполнении заданий для самостоятельной работы рекомендуется проработка материалов лекций по каждой пройденной теме, а также изучение рекомендуемой литературы, представленной в Разделе 5.

В процессе самостоятельной работы при изучении дисциплины студенты могут использовать в специализированных аудиториях для самостоятельной работы компьютеры, обеспечивающему доступ к программному обеспечению, необходимому для изучения дисциплины, а также доступ через информационно-телекоммуникационную сеть «Интернет» к

электронной информационно-образовательной среде университета (ЭИОС) и электронной библиотечной системе (ЭБС), где в электронном виде располагаются учебные и учебно-методические материалы, которые могут быть использованы для самостоятельной работы при изучении дисциплины.

Для обучающихся по заочной форме обучения самостоятельная работа является основным видом учебной деятельности.

5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

5.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

Списки основной литературы

1. Ключев, Л. Л. Теория электрической связи [Электронный ресурс] : учеб. для вузов по специальностям "Инфокоммуникац. технологии (по направлениям)", "Инфокоммуникац. системы", "Защита информации в телекоммуникациях" / Л. Л. Ключев. - Документ Bookread2. - Минск [и др.] : Новое знание [и др.], 2016. - 446 с. - Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=525236#>

2. Санников, В. Г. Основы теории систем инфокоммуникаций [Текст] : учеб. пособие для вузов по направлению подгот. "Инфокоммуникац. технологии и системы связи" квалификации (степени) "бакалавр" / В. Г. Санников. - М. : Горячая линия -Телеком, 2016. - 174 с. : ил.

Дополнительная литература

3. Бабков В.Ю., Голант Г.З., Русаков А.В. Системы мобильной связи: термины и определения [Текст]. – М.: Горячая линия – Телеком, 2009. – 158 с.: ил.

4. Берлин, А. Н. Цифровые сотовые системы связи [Текст]. – М.: Эко-Трендз, 2010. – 296 с.: ил.

5. Весоловский Кшиштоф. Системы подвижной радиосвязи [Электронный ресурс] / Пер. с польск. И.Д.Рудинского; под ред. А.И.Ледовского. – М.: Горячая линия – Телеком, 2006. – 536 с.

6. Волков, Л.Н. Системы цифровой радиосвязи: базовые методы и характеристики [Электронный ресурс] : Учеб. пособие. – М.: Эко-Трендз, 2005 с.: ил.

7. Галкин, В. А. Цифровая мобильная радиосвязь [Текст] : учеб. пособие для вузов по направлению подгот. бакалавров и магистров "Телекоммуникации" и по направлению подгот. специалистов "Телекоммуникации" / В. А. Галкин. - М. : Горячая линия - Телеком, 2012. - 590 с. - (Учебное пособие для высших учебных заведений. Специальность "Телекоммуникации").

8. Карташевский В.Г. и др. Сети подвижной связи [Текст]/ Карташевский В.Г., Семенов С.Н., Фирстова Т.В. – М: Эко- трендз, 2011.

9. Печаткин, А. В. Системы мобильной связи (1часть) [Электронный ресурс] : учеб. пособие/ А.В. Печаткин.- Документ HTML/ - Р. : РГАТА им. П.А. Соловьева, 2007.

10. Попов, В. И. Основы сотовой связи стандарта GSM [Электронный ресурс] : — М.: Эко-Трендз, 2005. — 296 с: илл.

11. Ратынский, М. В. Основы сотовой связи [Текст] / Под ред. Д. Б. Зимина. - 2-е изд., перераб. и доп. - М.: Радио и связь, 2010. - 248 с: ил.

12. Системы мобильной связи: [Электронный ресурс] Учебное пособие для вузов / В. П. Ипатов, В. К. Орлов, И. М. Самойлов, В. Н. Смирнов; под ред. В.П. Ипатова. - М.: Горячая линия-Телеком, 2013. - 272 с: ил.

13. Цифровая связь. Теоретические основы и практическое применение [Текст] / [пер. с англ. Е. Г. Грозы, В. В. Марченко, А. В. Назаренко, под ред. А. В. Назаренко]. - М. : Вильямс, 2003. - 1099 с.

5.2. Профессиональные базы данных, информационно-справочные системы, интернет-ресурсы

1. eLIBRARY.RU : научная электронная библиотека : сайт. – Москва, 2000 - . - URL: <https://elibrary.ru> (дата обращения: 20.05.2019). – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст: электронный.

2. ГАРАНТ.RU :информ. – правовой портал : [сайт] / ООО «НПП «ГАРАНТ-СЕРВИС». – Москва, 1990 - . - URL: <http://www.garant.ru> (дата обращения 20.05.2019). - Текст : электронный.

3. КонсультантПлюс : справочная правовая система : сайт / ЗАО «КонсультантПлюс». – Москва, 1992 - . - URL: <http://www.consultant.ru> (дата обращения 20.05.2019). - Текст : электронный.

4. Электронная библиотечная система Поволжского государственного университета сервиса : сайт / ФГБОУ ВО «ПВГУС». – Тольятти, 2010 - . - URL. :<http://elib.tolgas.ru> (дата обращения 20.05.2019). - Режим доступа: для авториз. пользователей. - Текст : электронный.

5. Электронно-библиотечная система Znanium.com : сайт / ООО "ЗНАНИУМ". – Москва, 2011 - . - URL: <https://znanium.com/> (дата обращения 20.05.2019). - Режим доступа: для авториз. пользователей. - Текст : электронный.

6. Электронно-библиотечная система Лань : сайт / ООО "ЭБС ЛАНЬ". - Москва, 2011 - . - URL: <https://e.lanbook.com/> (дата обращения 20.05.2019). - Режим доступа: для авториз. пользователей. - Текст : электронный.

5.3. Программное обеспечение

Информационное обеспечение учебного процесса по дисциплине осуществляется с использованием следующего программного обеспечения (лицензионного и свободно распространяемого), в том числе отечественного производства:

№ п/п	Наименование	Условия доступа
1.	Microsoft Windows	из внутренней сети университета (лицензионный договор)
2.	MicrosoftOffice	из внутренней сети университета (лицензионный договор)
3.	СДО MOODLE	из любой точки, в которой имеется доступ к сети Интернет (лицензионный договор)
4.	Браузер	из любой точки, в которой имеется доступ к сети Интернет (свободно распространяемое)
5.	Операционная система Linux	из любой точки, в которой имеется доступ к сети Интернет (свободно распространяемое)

6. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОМУ КУРСУ

Специальные помещения представляют собой учебные аудитории для проведения занятий всех видов, предусмотренных образовательной программой, в том числе групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы, мастерские и лаборатории, оснащенные оборудованием, техническими средствами обучения и материалами, учитывающими требования международных стандартов.

Занятия лекционного типа. Учебные аудитории для занятий лекционного типа укомплектованы мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации (стационарные или переносные наборы демонстрационного оборудования (проектор, экран, компьютер/ноутбук), учебно-наглядные пособия (презентации по темам лекций), обеспечивающие тематические иллюстрации, соответствующие данной программе дисциплины.

Занятия семинарского типа (*при наличии в учебном плане*). Учебные аудитории для занятий семинарского типа укомплектованы мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации (стационарные или переносные наборы демонстрационного оборудования (проектор, экран, компьютер/ноутбук).

Практическая работы (*при наличии в учебном плане*). Для проведения лабораторных работ используется учебная аудитория, оснащенная следующим оборудованием: персональными компьютерами и доступом к сети Интернет.

Промежуточная аттестация. Для проведения промежуточной аттестации по дисциплине используются компьютерные классы, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети Интернет и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета и/или учебные аудитории, укомплектованные мебелью и техническими средствами обучения.

Самостоятельная работа. Помещения для самостоятельной работы оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и доступом к электронной информационно-образовательной среде университета. Для организации самостоятельной работы обучающихся используются:

компьютерные классы университета;

библиотека (медиазал), имеющая места для обучающихся, оснащенные компьютерами с доступом к базам данных и сети Интернет.

Электронная информационно-образовательная среда университета (ЭИОС). Каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронной информационно-образовательной среде университета (ЭИОС) <http://sdo.tolgas.ru/> из любой точки, в которой имеется доступ к информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", как на территории университета, так и вне ее.

7. ОСОБЕННОСТИ ОРГАНИЗАЦИИ ОБУЧЕНИЯ ДЛЯ ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ И ИНВАЛИДОВ

При необходимости рабочая программа дисциплины может быть адаптирована для обеспечения образовательного процесса инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, в том числе для дистанционного обучения. Для этого требуется заявление студента (его законного представителя) и заключение психолого-медико-педагогической комиссии (ПМПК).

В случае необходимости, обучающимся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья (по заявлению обучающегося) а для инвалидов также в соответствии с индивидуальной программой реабилитации инвалида, могут предлагаться следующие варианты восприятия учебной информации с учетом их индивидуальных психофизических особенностей, в том числе с применением электронного обучения и дистанционных технологий:

- для лиц с нарушениями зрения: в печатной форме увеличенным шрифтом; в форме электронного документа; в форме аудиофайла (перевод учебных материалов в аудиоформат); в печатной форме на языке Брайля; индивидуальные консультации с привлечением тифлосурдопереводчика; индивидуальные задания и консультации.

- для лиц с нарушениями слуха: в печатной форме; в форме электронного документа; видеоматериалы с субтитрами; индивидуальные консультации с привлечением сурдопереводчика; индивидуальные задания и консультации.

- для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата: в печатной форме; в форме электронного документа; в форме аудиофайла; индивидуальные задания и консультации.

8. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ (ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ) ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

8.1. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта в ходе текущего контроля успеваемости

8.1.1. Типовые задания для лабораторных работ

Лабораторная работа №1. «Установка современной операционной системы Windows».

Приобрести опыт установки современной операционной системы Windows. Ознакомиться на практике с основными группами программ, входящих в системное программное обеспечение.

Лабораторная работа №2. «Управление памятью и вводом/выводом в ОС Windows».

Практическое знакомство с управлением вводом/выводом в операционных системах Windows и кэширования операций ввода/вывода.

Лабораторная работа №3. «Исследование файловых систем и управления файлами в ОС Windows»

Изучить общие понятия о файловых системах и изучить методы управления файлами.

Лабораторная работа №4. «Установка операционной системы Linux».

Приобрести опыт установки операционной системы Linux.

Лабораторная работа №5. «Терминал и командная оболочка операционной системы Linux».

Приобрести опыт работы с командной строкой ОС Linux, изучить основные команды (рабочая станция, рабочий директорию, пользователи, дата, календарь, список процессов, завершение работы)

Лабораторная работа №6. «Работа с файловой системой ОС Linux».

Приобрести опыт работы с файлами и каталогами в ОС Linux, настройки прав на доступ к файлам и каталогам

Лабораторная работа №7. «Управление процессами в операционной системе Linux».

Управление процессами в операционной системе Linux

Лабораторная работа № 8. «Удаленный доступ в Linux».

Ознакомиться на практике со средствами удаленного управления в операционной системе Linux.

Приобрести опыт и навыки управления удаленным доступом Linux.

8.1.2. Типовые задачи для решения на практических занятиях и контрольной работе

8.1.3. Типовые вопросы для устного (письменного) опроса

1. Состояния потока и алгоритмы планирования процессов.
2. Многозадачность на основе прерываний. Последовательность действий по обработке прерываний.
3. Диспетчеризация и приоритезация в ОС. Функции диспетчера прерываний на примере Ms Windows NT.
4. Синхронизация процессов и потоков. Проблемы синхронизации и пути их разрешения.
5. Функции ОС по управлению памятью. Типы адресов в ОС и способы структуризации виртуального адресного пространства.
6. Виртуальная память и свопинг. Алгоритмы реализации виртуальной памяти.
7. Иерархия запоминающих устройств. Принцип действия кэш-памяти и решение проблемы согласования данных.
8. Задачи, решаемые подсистемой ввода-вывода. Обобщенная схема подсистемы ввода-вывода.
9. Понятие и классификация драйверов. Структура драйверов и порядок их установки.
10. Понятие файловой системы, её задачи. Классификация файловых систем.
11. Понятие файла. Типы файлов. Имена файлов. Атрибуты файлов. Организация файловой системы.
12. Таблица разбиения диска и порядок "разбиения" дисков.
13. Физическая организация FAT. Принцип работы с файлами в FAT.
14. Файловая система NTFS. Структура тома NTFS.
15. Порядок загрузки ОС. Обновление BIOS.
16. Установка и настройка Ms DOS. Установка и настройка Ms Windows 9x.
17. История Ms Windows NT и краткая характеристика её версий. Структура Ms Windows NT.
18. Установка Ms Windows NT и настройка аппаратных средств. Настройка и конфигурирование Ms Windows NT.
19. История развития ОС UNIX. Основные черты ОС UNIX.

20. Основные понятия ОС UNIX. Структура файловой системы в ОС UNIX.
21. Установка и настройка ОС UNIX на примере Linux.
22. Реестр ОС Windows.
23. Формальные языки и грамматики. Определение грамматики. Распознаватели.
24. Цепочка вывода. Сентенциальная форма вывода. Дерево вывода
25. Основные принципы построения трансляторов. Современные компиляторы и интерпретаторы. Трансляторы с языка ассемблера
26. Таблицы идентификаторов. Простейшие. Бинарное дерево
27. Построение таблиц идентификаторов на основе хэш-функций. Построение таблиц идентификаторов по методу цепочек.
28. Лексические анализаторы. Конечные автоматы
29. Регулярные множества и регулярные выражения. Построение лексических анализаторов
30. Синтаксические анализаторы. Принципы работы
31. Синтаксический распознаватель с возвратом. Распознаватель на основе алгоритма «сдвиг-сверстка»
32. Генерация и оптимизация кода. Распределение памяти. Исключительные ситуации
33. Методы генерации кода. Способы внутреннего представления программы
34. Оптимизация кода. Оптимизация линейных участков. Оптимизация логических выражений. Оптимизация цикла. Оптимизация передачи параметров функций и процедур
35. Современные системы программирования. Структура системы программирования
36. Принципы функционирования систем программирования. Функции текстовых редакторов. Мобильность и переносимость программного обеспечения

8.1.4. Примерный перечень тестовых заданий

1. Состояния потока и алгоритмы планирования процессов.
2. Многозадачность на основе прерываний. Последовательность действий по обработке прерываний.
3. Диспетчеризация и приоритезация в ОС. Функции диспетчера прерываний на примере Ms Windows NT.
4. Синхронизация процессов и потоков. Проблемы синхронизации и пути их разрешения.
5. Функции ОС по управлению памятью. Типы адресов в ОС и способы структуризации виртуального адресного пространства.
6. Виртуальная память и свопинг. Алгоритмы реализации виртуальной памяти.
7. Иерархия запоминающих устройств. Принцип действия кэш-памяти и решение проблемы согласования данных.
8. Задачи, решаемые подсистемой ввода-вывода. Обобщенная схема подсистемы ввода-вывода.
9. Понятие и классификация драйверов. Структура драйверов и порядок их установки.
10. Понятие файловой системы, её задачи. Классификация файловых систем

8.2. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта в ходе промежуточной аттестации

Форма проведения промежуточной аттестации по дисциплине): *экзамен (по результатам накопительного рейтинга или в форме компьютерного тестирования).*

Устно-письменная форма по экзаменационным билетам предполагается, как правило, для сдачи академической задолженности.

Примерный перечень вопросов и заданий для подготовки к экзамену

1. Понятие Операционной системы (ОС). История развития ОС.
2. Классификация ОС.
3. Назначение и функции ОС.
4. Требования, предъявляемые к современным ОС.
5. Архитектура и многослойная структура ОС.
6. Модульная структура построения ОС и их переносимость.
7. Микроядерная архитектура ОС.
8. Способы реализации мультипрограммирования.
9. Понятие процесса, потока, контекста, дескриптора и идентификатора процесса.
10. Планирование и диспетчеризация потоков.
11. Состояния потока и алгоритмы планирования процессов.

12. Многозадачность на основе прерываний. Последовательность действий по обработке прерываний.
13. Диспетчеризация и приоритезация в ОС. Функции диспетчера прерываний на примере Ms Windows NT.
14. Синхронизация процессов и потоков. Проблемы синхронизации и пути их разрешения.
15. Функции ОС по управлению памятью. Типы адресов в ОС и способы структуризации виртуального адресного пространства.
16. Виртуальная память и свопинг. Алгоритмы реализации виртуальной памяти.
17. Иерархия запоминающих устройств. Принцип действия кэш-памяти и решение проблемы согласования данных.
18. Задачи, решаемые подсистемой ввода-вывода. Обобщенная схема подсистемы ввода-вывода.
19. Понятие и классификация драйверов. Структура драйверов и порядок их установки.
20. Понятие файловой системы, её задачи. Классификация файловых систем.
21. Понятие файла. Типы файлов. Имена файлов. Атрибуты файлов. Организация файловой системы.
22. Таблица разбиения диска и порядок "разбиения" дисков.
23. Физическая организация FAT. Принцип работы с файлами в FAT.
24. Файловая система NTFS. Структура тома NTFS.
25. Порядок загрузки ОС. Обновление BIOS.
26. Установка и настройка Ms DOS. Установка и настройка Ms Windows 9x.
27. История Ms Windows NT и краткая характеристика её версий. Структура Ms Windows NT.
28. Установка Ms Windows NT и настройка аппаратных средств. Настройка и конфигурирование Ms Windows NT.
29. История развития ОС UNIX. Основные черты ОС UNIX.
30. Основные понятия ОС UNIX. Структура файловой системы в ОС UNIX.
31. Установка и настройка ОС UNIX на примере Linux.
32. Реестр ОС Windows.
33. Формальные языки и грамматики. Определение грамматики. Распознаватели.
34. Цепочка вывода. Сентенциальная форма вывода. Дерево вывода
35. Основные принципы построения трансляторов. Современные компиляторы и интерпретаторы. Трансляторы с языка ассемблера
36. Таблицы идентификаторов. Простейшие. Бинарное дерево
37. Построение таблиц идентификаторов на основе хэш-функций. Построение таблиц идентификаторов по методу цепочек.
38. Лексические анализаторы. Конечные автоматы
39. Регулярные множества и регулярные выражения. Построение лексических анализаторов
40. Синтаксические анализаторы. Принципы работы
41. Синтаксический распознаватель с возвратом. Распознаватель на основе алгоритма «сдвиг-сверстка»
42. Генерация и оптимизация кода. Распределение памяти. Исключительные ситуации
43. Методы генерации кода. Способы внутреннего представления программы
44. Оптимизация кода. Оптимизация линейных участков. Оптимизация логических выражений. Оптимизация цикла. Оптимизация передачи параметров функций и процедур
45. Современные системы программирования. Структура системы программирования
46. Принципы функционирования систем программирования. Функции текстовых редакторов. Мобильность и переносимость программного обеспечения

Регламент проведения промежуточной аттестации в форме компьютерного тестирования

Кол-во заданий в банке вопросов	Кол-во заданий, предъявляемых студенту	Время на тестирование, мин.
<i>не менее 60</i>	<i>30</i>	<i>30</i>

Полный фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации в форме компьютерного тестирования размещен в банке вопросов данного курса дисциплины в ЭИОС университета <http://sdo.tolgas.ru/>.

В ходе подготовки к промежуточной аттестации обучающимся предоставляется возможность пройти тест самопроверки. Тест для самопроверки по дисциплине размещен в ЭИОС университета <http://sdo.tolgas.ru/> в свободном для студентов доступе.