МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Волжский политехнический институт (филиал) федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования "Волгоградский государственный технический университет"

ВПИ (филиал) ВолгГТУ

УТВЕРЖДАЮ
Декан факультета

_____
__ _____ 2017 г.

Основы системного программного обеспечения

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой	**Информатика и технология программирования**
Учебный план	09.03.01-15-3933_zaoch.plx Направление 09.03.01 Информатика и вычислительная техника профиль - Автоматизированные системы обработки информации и управления
Квалификация	**бакалавр**
Форма обучения	**заочная**
Общая трудоемкость	**3 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 108
в том числе:
аудиторные занятия 14
самостоятельная работа 94

Виды контроля на курсах:
экзамены 4

Распределение часов дисциплины по курсам

Курс	4		Итого	
Вид занятий	УП	РП		
Лекции	6	6	6	6
Лабораторные	8	8	8	8
В том числе инт.	4	4	4	4
Итого ауд.	14	14	14	14
Контактная работа	14	14	14	14
Сам. работа	94	94	94	94
Итого	108	108	108	108

Программу составил(и):
к.т.н., доцент, Лясин Дмитрий Николаевич _____

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Информатика и технология программирования

Зав. кафедрой к.т.н., доцент Рыбанов А.А.

Рабочая программа дисциплины
Основы системного программного обеспечения

разработана в соответствии с ФГОС ВО:
Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки 09.03.01 ИНФОРМАТИКА И ВЫЧИСЛИТЕЛЬНАЯ ТЕХНИКА (уровень бакалавриата) (приказ Минобрнауки России от 12.01.2016г. №5)

составлена на основании учебного плана:
Направление 09.03.01 Информатика и вычислительная техника
профиль - Автоматизированные системы обработки информации и управления
утвержденного учёным советом вуза от 30.08.2017 протокол № 1.

Рабочая программа одобрена ученым советом факультета

Протокол от 31.08.2021 г. № 1

Срок действия программы: 2017-2021 уч.г.
Декан факультета _____

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2018-2019 учебном году на заседании кафедры

Информатика и технология программирования

Протокол от __ _____ 2018 г. № __
Зав. кафедрой к.т.н., доцент Рыбанов А.А.

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2019-2020 учебном году на заседании кафедры

Информатика и технология программирования

Протокол от __ _____ 2019 г. № __
Зав. кафедрой к.т.н., доцент Рыбанов А.А.

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2020-2021 учебном году на заседании кафедры

Информатика и технология программирования

Протокол от __ _____ 2020 г. № __
Зав. кафедрой к.т.н., доцент Рыбанов А.А.

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2021-2022 учебном году на заседании кафедры

Информатика и технология программирования

Протокол от __ _____ 2021 г. № __
Зав. кафедрой к.т.н., доцент Рыбанов А.А.

Год	Раздел РП	**Внесенные изменения**

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	
1.1	Цель освоения дисциплины "Основы системного программного обеспечения": Углубление знаний о современных направлениях в развитии системного программного обеспечения (СПО), о задачах системного программирования для различных платформ. Развитие и совершенствование у студентов учений и навыков решения практических задач по разработке и настройке программного обеспечения системного назначения.
1.2	Задачи изучения дисциплины: Приобретение студентами знаний о внутренней организации операционной системы, моделях работы ее отдельных подсистем, способов организации взаимодействия процессов как в пределах одной вычислительной системы, так и в распределенных системах. Ознакомление с технологией разработки системного программного обеспечения (ПО) и прикладных программ с использованием обращений к системным компонентам операционных систем. Приобретение практических навыков работы над решением системных задач, включая аналитические исследования. Усвоение принципов создания надежного программного обеспечения.
1.3	Дисциплина "Основы системного программного обеспечения" ориентирована на формирование знаний, умений и навыков, необходимых для выполнения следующих обобщенных трудовых функций профессиональных стандартов:
1.4	1) 06.001 - Программист (утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 18 ноября 2013 г. № 679н):
1.5	C. Интеграция программных модулей и компонент и верификация выпусков программного продукта (уровень квалификации 5);
1.6	D. Разработка требований и проектирование программного обеспечения (уровень квалификации 6).
1.7	2) 06.011 – Администратор баз данных (утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 17.09.2014 № 647н):
1.8	B. Оптимизация функционирования БД (уровень квалификации 5);
1.9	C. Предотвращение потерь и повреждений данных (уровень квалификации 5);
1.10	D. Обеспечение информационной безопасности на уровне БД (уровень квалификации 6).
1.11	3) 06.015 – Специалист по информационным системам (утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 18.11.2014 № 896н):
1.12	B. Выполнение работ по созданию (модификации) и сопровождению ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы (уровень квалификации 5).

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП	
Цикл (раздел) ООП:	Б1.В
2.1	**Требования к предварительной подготовке обучающегося:**
2.1.1	Для изучения дисциплины "Основы системного программного обеспечения" необходимы знания, умения и навыки, формируемые следующими дисциплинами: Основы программирования, Операционные системы, Машинно-зависимые языки, Теория формальных языков и методов трансляции.
2.2	**Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:**
2.2.1	Знания, умения и навыки, формируемые учебной дисциплиной "Основы системного программного обеспечения", необходимы для изучения следующих дисциплин: Сети и телекоммуникации, Введение в проектирование автоматизированных систем обработки информации и управления, Защита информации, Производственная практика (практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности), Преддипломная практика.

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
ОПК-1: способностью инсталлировать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем	
Знать:	
Уметь:	
Владеть:	
ПК-3: способностью обосновывать принимаемые проектные решения, осуществлять постановку и выполнять эксперименты по проверке их корректности и эффективности	
Знать:	
Уметь:	
Владеть:	

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	**Знать:**

3.1.1	внутреннюю организацию операционной системы;
3.1.2	основы системного программирования;
3.1.3	модели работы отдельных подсистем операционной системы;
3.1.4	способы организации взаимодействия процессов как в пределах одной вычислительной системы, так и в распределенных системах;
3.1.5	принципы работы автономных приложений в современных операционных системах;
3.1.6	программные интерфейсы контроля и мониторинга за состоянием аппаратных компонент вычислительных систем;
3.2	**Уметь:**
3.2.1	правильно формулировать требования к программам для решения системных задач;
3.2.2	производить аналитические исследования системных компонентов;
3.2.3	применять практически принципы создания надежного программного обеспечения;
3.2.4	выбирать инструментарий для разработки системных компонент;
3.2.5	конфигурировать программные компоненты операционной системы;
3.2.6	осуществлять мониторинг и управление аппаратными компонентами вычислительной системы;
3.2.7	устанавливать и конфигурировать автономные приложения в современных операционных системах;
3.3	**Владеть:**
3.3.1	навыками применения современных технологий разработки системного программного обеспечения (ПО) и прикладных программ с использованием обращений к системным компонентам операционных систем;
3.3.2	навыками автоматизации решения административных задач по обслуживанию компьютеров и вычислительных сетей;
3.3.3	навыками проектирования моделей программных компонент программных систем;
3.3.4	навыками настройки и конфигурирования компонент операционной системы;
3.3.5	применения различных технологий управления аппаратными компонентами вычислительной системы;
3.3.6	навыками разработки автономных приложений для современных операционных систем;

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетен-ции	Литература	Интре ракт.	Примечание
	Раздел 1. Обзор средств СПО						
1.1	Изучение темы "Определение программного и аппаратного обеспечения компьютера, их назначение. Системное программное обеспечение: определение, назначение, классификация" /Ср/	4	2	ПК-3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Э1 Э7 Э8	0	
	Раздел 2. Системное программное обеспечение для управления ресурсами компьютера						
2.1	Изучение темы "Пример современной операционной системы" /Ср/	4	2	ПК-3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Э1 Э2 Э7 Э8	0	
2.2	Изучение темы "Управление ресурсами компьютера и компьютерной сети" /Ср/	4	2	ПК-3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.4 Э1 Э7 Э8	0	
2.3	Изучение темы "Управление вводом-выводом. Консольный и графический ввод-вывод, средства реализации. Интерактивные системы" /Ср/	4	2	ПК-3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Э1 Э7	0	
2.4	Изучение темы "Управление файлами. Средства операционной системы для работы с объектами файловой системы" /Ср/	4	2	ПК-3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.4 Э1 Э7	0	

2.5	Пользовательский интерфейс операционной среды. Изучение консольного интерфейса операционной системы, приобретение навыков решения практических задач администрирования с использованием консольных команд /Ср/	4	4	ПК-3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.4 Э1 Э2	0	
2.6	Пользовательский интерфейс операционной среды. Вилы интерфейсов, сравнительный анализ /Лек/	4	2	ПК-3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.4 Э1 Э7	0	
2.7	Программирование в операционной среде. Автоматизация решения административных задач /Лек/	4	2	ОПК-1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Э1 Э7	0	
2.8	Изучение темы "Мобильность программного обеспечения" /Ср/	4	4	ПК-3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Э1 Э7	0	
2.9	Изучение темы "Распределенные программные системы, технологии и протоколы взаимодействия подсистем" /Ср/	4	4	ПК-3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.2 Э1 Э7	0	
2.10	Автономные программы: назначение, принципы функционирования, примеры реализации в различных операционных системах /Лек/	4	2	ОПК-1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.2 Л3.6 Э1 Э7	0	
	Раздел 3. Системное программное обеспечение для разработки программных систем						
3.1	Изучение темы "Технологии разработки программного обеспечения" /Ср/	4	4	ПК-3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.3 Э1 Э7	0	
3.2	Изучение темы "Формальные системы и языки программирования. Компиляторы. Грамматики" /Ср/	4	2	ПК-3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Э1 Э7	0	
3.3	Изучение темы "Ассемблеры. Макроязыки" /Ср/	4	2	ПК-3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Э1 Э7	0	
3.4	Изучение темы "Средства трассировки и отладки программ" /Ср/	4	2	ОПК-1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Э1 Э7	0	
3.5	Разработка автономных программ. Разработка автономно работающих программных модулей на примере служб Windows или демонов Unix, их установка и конфигурирование. /Ср/	4	2	ОПК-1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.6 Э1 Э2	0	
	Раздел 4. Лабораторный практикум						

4.1	Мониторинг и управление ресурсами компьютера и подсистемами операционной системы. Изучение программного интерфейса операционной системы и систем программирования для мониторинга и управления ресурсами компьютера и подсистемами операционной системы, приобретение навыков программирования с использованием этих средств. /Лаб/	4	4	ПК-3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.4 Л3.6 Э1 Э7	2	
4.2	Работа с виртуальной машиной .NET, знакомство со средствами разработки и отладки приложений для этой платформы /Лаб/	4	4	ОПК-1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.5 Э1 Э7	2	
	Раздел 5. Самостоятельная работа студента						
5.1	Контрольная работа: "Разработка приложения в архитектуре клиент-сервер с использованием автономных приложений" /Ср/	4	20	ОПК-1 ПК-3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.2 Л3.6 Л3.7 Э1 Э2 Э7	0	
5.2	Разработка клиента в виде стандартного оконного приложения с графическим интерфейсом /Ср/	4	20	ОПК-1 ПК-3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.2 Л3.6 Э1 Э2 Э7	0	
5.3	Разработка сервера в виде автономного приложения: службы Windows или демона Unix /Ср/	4	20	ОПК-1 ПК-3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.2 Л3.6 Э1 Э2 Э7	0	

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

5.1. Контрольные вопросы и задания

Рабочая программа дисциплины обеспечена фондом оценочных средств для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации.

Вопросы к промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины:

1.Определение программного и аппаратного обеспечения компьютера, их назначение.
2.Классификация видов программного обеспечения.
3.Системное программное обеспечение: определение, назначение, классификация.
4.Операционные системы: назначение, функции, реализация функций в популярных современных операционных системах.
5.Сервисные программы (утилиты): определение, назначение, обзор утилит совре-менных операционных систем.
6.Промежуточное программное обеспечение (middleware): определение, назначение, примеры реализации.
7.Системы программирования: назначение, состав, классификация.
8.Виды лицензий на программное обеспечение: свободное и пропиетарное программное обеспечение.
9.Лицензия GNU GPL и другие лицензии свободного программного обеспечения и информационного контента.
10.Пользовательский интерфейс операционных систем: определение, назначение, примеры реализации.
11.Классификация и сравнительный анализ видов пользовательского интерфейса операционных систем.
12.Обзор и сравнительный анализ возможностей командных оболочек ОС Windows.
13.Оболочка командной строки: базовые принципы функционирования, классификация команд.
14.Перенаправление ввода-вывода команд командного интерпретатора на примере ОС Windows.
15.Фильтрация вывода команд командного интерпретатора: обзор команд, примеры.
16.Группировка команд командного интерпретатора.
17.Пакетные файлы: принципы работы, преимущества использования, примеры использования.
18.Переменные окружения: определение, виды переменных, способы определения и работы с ними.
19.Параметры командных файлов: назначение, способы доступа к ним в скриптах.
20.Обзор команд передачи управления в пакетных файлах.
21.Способы реализации разветвляющихся алгоритмов в командных файлах.
22.Способы реализации циклических алгоритмов в командных файлах.

23.Технология WSH: возможности, преимущества по сравнению с командными файлами.
24.Скрипты WSH: форматы записи, режимы работы, параметры запуска, способы отладки.
25.Обзор объектов WSH: возможности, свойства и методы, примеры использования.
26.Технология WSH: обзор средств запуска сторонних приложений и взаимодействий с ними
27.Технология WSH: обзор средств работы с переменными окружения.
28.Технология WSH: средства работы с сетью и специальными папками системы
29.Обзор средств работы с объектами файловой системы в скриптах WSH
30.Технология ADSI: назначение, типы провайдеров ADSI, объектная модель ADSI
31.Технология ADSI: работа с пользователями и рабочими группами системного ка-талога.
32.Технология WMI: назначение, базовые принципы работы, достоинства и недостат-ки.
33.Архитектура WMI, перечень и назначение основных структурных составляющих технологии
34.Классы WMI: типы классов, распределение по пространствам имен, свойства, методы, квалификаторы.
35.Подключение к пространству имен, обеспечение безопасности при работе с WMI
36.Язык WQL как основное средство взаимодействие с сервисами WMI. Возможности и ограничения языка WQL
37.События WMI: назначение, типы событий, примеры оформления подписок на события.
38.Обзор инструментальных средств работы с объектами WMI.
39.Платформа .NET: назначение, состав, архитектура.
40.Создание кода в среде .NET, виртуальная машина CLR, язык CIL, понятие сборки.
41.Типы данных CTS: классификация, межъязыковая унификация Типы-значения и ссылочные типы.
42.Классы C#: определение, функции-члены и члены данных.
43.Наследование классов в C#: возможности, ограничения, примеры. Наследование реализации и наследование интерфейса.
44.Интерфейсы C#: назначение, определения, примеры использования стандартных и разработки собственных интерфейсов.
45.Коллекции C#: классификация, назначение, примеры использования.
46.Делегаты C#: определение, назначение, примеры использования.
47.Службы ОС MS Windows: назначение, режимы работы, обзор популярных служб.
48.Службы ОС MS Windows: способы управления, обеспечение безопасности при работе служб.
49.Службы ОС MS Windows: каноническая схема работа службы, сообщения, обрабатываемые службой, сервисная функция службы.
50.Средства межпроцессного взаимодействия: объекты ядра канал (pipe), почтовый ящик (mailslot), разделение памяти (filemapping).
51.Взаимодействие процессов с помощью сокетов. Схема взаимодействия и пример программной реализации синхронных сокетов.
52.Асинхронные сокеты: схема взаимодействия процессов, пример практической реализации.

5.2. Темы письменных работ

По дисциплине "Основы системного программного обеспечения" предусмотрена контрольная работа. Тема контрольной работы: «Разработка приложения в архитектуре клиент-сервер с использованием автономных приложений».
Структура контрольной работы:
1) Анализ предметной области решаемой задачи и формулировка технического задания на разработку;
2) Разработка проекта информационной системы;
3) Программная реализация клиентской и серверной части распределенной программной системы.

5.3. Фонд оценочных средств

Фонд оценочных средств по дисциплине "Основы системного программного обеспечения" является составной частью нормативно-методического обеспечения системы оценки качества освоения образовательной программы высшего образования (ОП ВО).
Фонд оценочных средств является приложением к рабочей программе по дисциплине "Основы системного программного обеспечения" и представляет собой совокупность контрольно-измерительных материалов и методов их использования, предназначенных для измерения уровня сформированности, закрепленных за дисциплиной, компетенций у студентов, и уровня достижения студентами установленных результатов освоения дисциплины "Основы системного программного обеспечения".

5.4. Перечень видов оценочных средств

Кейс-задачи, задания для самостоятельной работы студентов, вопросы к промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л1.1	Молчанов А.Ю.	Системное программное обеспечение	Санкт-Петербург: Питер, 2003	52

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л1.2	Войтов, Н.М	Администрирование ОС Red Hat Enterprise Linux. Учебный курс [Электронный ресурс]: учебное пособие- https://e.lanbook.com/book/1081	М.: ДМК Пресс, 2011	эл. изд.
Л1.3	Во, Х.	Оптимизация производительности приложений для iOS [Электронный ресурс] : https://e.lanbook.com/book/50575	М.: ДМК Пресс, 2013	эл. изд.
6.1.2. Дополнительная литература				
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л2.1	Студеникин Андрей Викторович	Системное программное обеспечение	Волгоград: , 2003	эл. изд.
Л2.2	Колисниченко Д.Н.	Командная строка Linux и автоматизация рутинных задач	Санкт-Петербург: БХВ-Петербург, 2012	20
Л2.3	Лав Роберт	Ядро Linux: описание процесса разработки, 3-е изд.	Москва: ИД Вильямс, 2013	20
Л2.4	Белевский, П.В.	Windows Embedded CE 6.0 R2. Практическое руководство [Электронный ресурс]: https://e.lanbook.com/book/1201	М.: ДМК Пресс, 2010	эл. изд.
6.1.3. Методические разработки				
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л3.1	Лясин Дмитрий Николаевич, Саньков Сергей Геннадьевич	Модель безопасности ОС Windows: Сборник «Методические указания». Выпуск 2	Волгоград: ВолгГТУ, 2012	эл. изд. N гос.рег. 03212008
Л3.2	Макушкин Игорь Александрович, Макушкина Лидия Александровна	Методические указания к выполнению курсовой работы по дисциплине "Системное программное обеспечение": Сборник «Методические указания». Выпуск 2	Волгоград: ВолгГТУ, 2012	эл. изд. N гос.рег. 03212008 18
Л3.3	Гагарина, А. Г.	Многокритериальная оценка внешнего качества программного обеспечения: учебное пособие	Волгоград: ВолгГТУ, 2011	5
Л3.4	Лясин Д.Н., Саньков С.Г.	Командные файлы операционной системы MS Windows.: Сборник «Методические указания». Выпуск 1	Волгоград: ВолгГТУ, 2013	эл. изд. N гос.рег.
Л3.5	Лясин, Д.Н., Абрамова, О.Ф.	Знакомство с системами программирования на языках Си и Си++. Вып. 1 [Электронный ресурс] : методические указания - http://library.volpi.ru	Волгоград: ВолгГТУ, 2013	эл. изд.
Л3.6	Лясин Д.Н., Саньков С.Г.	Разработка системных служб для современных операционных систем: Сборник «Методические указания». Выпуск 4	Волгоград: ВолгГТУ, 2013	эл. изд. N гос.рег. 03213026
Л3.7	Лясин Д.Н.	Выполнение контрольной работы по дисциплине "Основы системного программного обеспечения": Методические указания	Волжский, 2017	эл. изд.
6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"				
Э1	Электронный учебно-методический комплекс по дисциплине "Основы системного программного обеспечения". - URL: http://umkd.volpi.ru/course/view.php?id=4561			
Э2	Электронно-библиотечная система ВПИ (филиал) ВолгГТУ - http://lib.volpi.ru:57772/csp/lib/StartEBS.csp?p=1			
Э3	http://library.volpi.ru/csp/library/PDF/23564.pdf Макушкин, И.А. Методические указания к выполнению курсовой работы по дисциплине "Системное программное обеспечение" Сборник «Методические указания». Выпуск 2. / И.А. Макушкин, Л.А. Макушкина. - Волгоград: ВолгГТУ, 2012. - номер гос. регистрации 0321200818			
Э4	http://library.volpi.ru/csp/library/PDF/23562.pdf Лясин, Д.Н. Модель безопасности ОС Windows Сборник «Методические указания». Выпуск 2. / Д.Н. Лясин, С.Г. Саньков. - Волгоград: ВолгГТУ, 2012. - номер гос. регистрации 0321200818			
Э5	http://library.volpi.ru/csp/library/PDF/23997.pdf Лясин, Д.Н. Командные файлы операционной системы MS Windows. Сборник «Методические указания». Выпуск 1. / Д.Н. Лясин, С.Г. Саньков. - Волгоград: ВолгГТУ, 2013. - номер гос. регистрации 0321301998			
Э6	http://library.volpi.ru/csp/library/PDF/24069.pdf Лясин, Д.Н. Разработка системных служб для современных операционных систем Сборник «Методические указания». Выпуск 4. / Д.Н. Лясин, С.Г. Саньков. - Волгоград: ВолгГТУ, 2013. - номер гос. регистрации 0321302683			
Э7	Лекции-презентации по дисциплине "Основы системного программного обеспечения" http://www.volpi.ru/umkd/syspro/_doc/metod/lect.rar			
Э8	Электронный научный журнал "Программные системы, продукты и алгоритмы" [электронный ресурс]. URL: http://swsys-web.ru/			
6.3.1 Перечень программного обеспечения				

7.3.1.1	Для успешного освоения дисциплины студент использует следующие программные средства:
7.3.1.2	MS Visual Studio 2010 (подписка Microsoft Imagine Premium ID df8605e9-c758-42d6-a856-ae0ba9714cc4, сублицензионный договор № Tr000150654 от 07.07.2017г. (подписка на 2017-2018гг), сублицензионный договор № КИС-193-2016 от 25.04.2016г. (подписка на 2016-2017гг), сублицензионный договор № КИС-108-2015 от 07.04.2015г. (подписка на 2015-2016гг), сублицензионный договор № КИС-099-2014 от 08.04.2014г. (подписка на 2014-2015гг), сублицензионный договор № Tr018575 от 01.04.2013г. (подписка на 2013-2014гг), ежегодное продление);
7.3.1.3	Oracle VM VirtualBox (GNU General Public License);
7.3.1.4	MS Windows 7 (подписка Microsoft Imagine Premium ID df8605e9-c758-42d6-a856-ae0ba9714cc4, сублицензионный договор № Tr000150654 от 07.07.2017г. (подписка на 2017-2018гг), сублицензионный договор № КИС-193-2016 от 25.04.2016г. (подписка на 2016-2017гг), сублицензионный договор № КИС-108-2015 от 07.04.2015г. (подписка на 2015-2016гг), сублицензионный договор № КИС-099-2014 от 08.04.2014г. (подписка на 2014-2015гг), сублицензионный договор № Tr018575 от 01.04.2013г. (подписка на 2013-2014гг), ежегодное продление)
6.3.2 Перечень информационных справочных систем	
7.3.2.1	Единый реестр российских программ для электронных вычислительных машин и баз данных (бесплатный доступ). - url: https://reestr.minsvyaz.ru. Реестр создан в соответствии со статьей 12.1 Федерального закона «Об информации, информационных технологиях и о защите информации» в целях расширения использования российских программ для электронных вычислительных машин и баз данных, подтверждения их происхождения из Российской Федерации, а также в целях оказания правообладателям программ для электронных вычислительных машин или баз данных мер государственной поддержки.
7.3.2.2	Информационно-поисковая система федерального государственного учреждения «Федеральный институт промышленной собственности (бесплатный доступ). – url: http://www1.fips.ru/wps/wcm/connect/content_ru/ru/inform_resources/inform_retrieval_system. В информационно-поисковой системе возможен поиск по изобретениям, рефератам патентных документов на русском и английском языках, перспективным изобретениям, полезным моделям, товарным знакам, общеизвестным товарным знакам, наименованиям мест происхождения товаров, промышленным образцам, программам для ЭВМ, базам данных, топологиям интегральных микросхем, классификаторам и документам официальных бюллетеней за последний месяц.
7.3.2.3	Информационно-справочная система "Консультант Плюс" -http://www.consultant.ru/online/ (Общество с ограниченной ответственностью «Инженеры информации». Договор №207-К об оказании информационных услуг с использованием экземпляров Системы "Консультант Плюс");
7.3.2.4	Информационно-поисковая система всемирной организации по интеллектуальной собственности (бесплатный доступ).- url: https://patentscope.wipo.int/search/en/search.jsf
7.3.2.5	Информационно-справочная система Европейской патентной организации (бесплатный доступ). - url: http://www.espacenet.com/access/index.en.html. Позволяет произвести поиск патентных документов: Европейской патентной организации (EPO), Всемирной организации интеллектуальной собственности (WIPO), Японии, Австрии, Бельгии, Кипра, Дании, Финляндии, Франции, Германии, Греции, Ирландии, Италии, Лихтенштейна, Люксембурга, Монако, Нидерландов, Португалии, Испании, Швеции, Швейцарии, Англии.

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
7.1	ВПИ (филиал) ВолгГТУ располагает материально-технической базой, соответствующей действующим противопожарным правилам и нормам, и обеспечивающей проведение всех видов учебной деятельности, предусмотренных учебным планом по дисциплине.
7.2	Специальные помещения представляют собой учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы и помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования.
7.3	Специальные помещения укомплектованы специализированной мебелью (учебная доска, посадочные места по количеству обучающихся, рабочее место преподавателя) и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории
7.4	При проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, и групповых консультаций используется презентационное оборудование (плазменная панель (проектор), ноутбук) и комплект презентации, обеспечивающие тематические иллюстрации по темам рабочей программы дисциплины.
7.5	Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации.
7.6	Электронно-библиотечная система ВПИ (филиал) ВолгГТУ обеспечивает возможность одновременного доступа не менее 25 процентов обучающихся по программе бакалавриата из любой точки, в которой имеется доступ к информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", как на территории ВПИ (филиал) ВолгГТУ, так и вне его.
7.7	В корпусах А (ул.Энгельса 42а), В (ул. Камская 6) и Д (ул. Пушкина 62) развернута сеть Wi-Fi, обеспечивающая свободный доступ студентам к ресурсам сети Интернет и локальным Интернет - ресурсам ВПИ.

7.8	Аудитория А-18. Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. Корпус «А», улица Энгельса, 42а: 38 посадочных мест; рабочее место преподавателя; учебная доска; учебная мебель; интерактивная доска; компьютер с доступом к электронной информационно-образовательной среде ВПИ и выходом в сеть Internet.
7.9	Аудитория А-22. Информационно-вычислительный центр. Для организации самостоятельной работы студентов. Корпус «А», улица Энгельса, 42а: 10 посадочных мест; компьютеры 5 шт. с доступом к электронной информационно-образовательной среде ВПИ и выходом в сеть Internet; принтер HP LJ 2055; принтер HP DJ T520.
7.10	Аудитория А-29. Компьютерный класс для проведения лабораторных работ, организации самостоятельной работы студентов. Корпус «А», улица Энгельса, 42а: 20 посадочных мест; рабочее место преподавателя; учебная доска; учебная мебель; плазменная панель 42LG; 1 сервер; 10 компьютеров; компьютерная сеть с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду.
7.11	Аудитория А-31. Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. Корпус «А», улица Энгельса, 42а: 42 посадочных места; рабочее место преподавателя; учебная доска; учебная мебель; LCD телевизор; компьютер.
7.12	Помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования:
7.13	Аудитория В-212. Кафедра "Информатика и технология программирования". Корпус «В», улица Камская, 6.
7.14	Аудитория А-22. Информационно-вычислительный центр. Корпус «А», улица Энгельса, 42а.

8. МЕТОДИЧЕСТКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Планирование и организация времени, необходимого для изучения дисциплины:
Важным условием успешного освоения дисциплины является создание студентом системы правильной организации своего труда, позволяющей распределить учебную нагрузку равномерно в соответствии с графиком образовательного процесса. Большую помощь в этом может оказать составление плана работы на семестр, месяц, неделю, день. Его наличие позволит подчинить свободное время целям учебы, трудиться более успешно и эффективно. Нужно осуществлять самоконтроль, который является необходимым условием успешной учебы. Все задания к лабораторным работам, а также задания, вынесенные на самостоятельную работу, рекомендуется выполнять непосредственно после соответствующей темы лекционного курса, что способствует лучшему усвоению материала, позволяет своевременно выявить и устранить «пробелы» в знаниях, систематизировать ранее пройденный материал, на его основе приступить к овладению новыми знаниями, умениями и навыками.

Методические указания к лекционным занятиям:
Подготовка к лекционному занятию включает выполнение всех видов заданий, рекомендованных к каждой лекции, т.е. задания выполняются еще до лекционного занятия по соответствующей теме.
В ходе лекционных занятий необходимо вести конспектирование учебного материала, обращать внимание на категории, формулировки, раскрывающие содержание тех или иных явлений и процессов, научные выводы и практические рекомендации. Желательно оставить в рабочих конспектах поля, на которых делать пометки из рекомендованной литературы, дополняющие материал прослушанной лекции, а также подчеркивающие особую важность тех или иных теоретических положений.
Необходимо задавать преподавателю уточняющие вопросы с целью уяснения теоретических положений, разрешения спорных ситуаций. Целесообразно дорабатывать свой конспект лекции, делая в нем соответствующие записи из литературы, рекомендованной преподавателем и предусмотренной учебной программой.

Подготовка к лабораторным работам:
Лабораторные работы позволяют развивать у студентов творческое теоретическое мышление, умение самостоятельно изучать литературу, анализировать практику; учат четко формулировать мысль, вести дискуссию, то есть имеют исключительно важное значение в развитии самостоятельного мышления.
Подготовка к лабораторной работе включает два этапа. На первом этапе студент планирует свою самостоятельную работу, которая включает: уяснение задания на самостоятельную работу; подбор рекомендованной литературы; составление плана работы, в котором определяются основные пункты предстоящей подготовки. Составление плана дисциплинирует и повышает организованность в работе. Второй этап включает непосредственную подготовку к лабораторной работе. Начинать надо с изучения рекомендованной литературы. Необходимо помнить, что на лекции обычно рассматривается не весь материал, а только его часть. Остальная его часть восполняется в процессе самостоятельной работы. В связи с этим работа с рекомендованной литературой обязательна. Особое внимание при этом необходимо обратить на содержание основных положений и выводов, объяснение явлений и фактов, уяснение практического приложения рассматриваемых теоретических вопросов.
Готовясь к лабораторной работе, студент может обращаться за методической помощью к преподавателю. Идя на консультацию, необходимо хорошо продумать вопросы, которые требуют разъяснения.

Методические указания к самостоятельной работе:
Самостоятельная работа студента является основным средством овладения учебным материалом во время, свободное от обязательных учебных занятий. Самостоятельная работа студента над усвоением учебного материала по учебной дисциплине может выполняться в библиотеке университета, учебных кабинетах, компьютерных классах, а также в домашних условиях. Содержание самостоятельной работы студента определяется учебной программой дисциплины, методическими материалами, заданиями и указаниями преподавателя. Самостоятельная работа может осуществляться в

аудиторной и внеаудиторной формах. Самостоятельная работа в аудиторное время может включать:
1) конспектирование (составление тезисов) лекций;
2) решение задач;
3) работу со справочной и методической литературой;
4) защиту выполненных работ;
5) участие в текущем опросе по отдельным темам изучаемой дисциплины;
6) участие в собеседованиях, деловых (ролевых) играх, дискуссиях, круглых столах, конференциях;
7) участие в тестировании и др.
Самостоятельная работа во внеаудиторное время может состоять из:
1) повторение лекционного материала;
2) изучения учебной и научной литературы;
3) выделение наиболее сложных и проблемных вопросов по изучаемой теме, получение разъяснений и рекомендаций по данным вопросам с преподавателями кафедры на их консультациях;
4) проведение самоконтроля путем ответов на вопросы текущего контроля знаний, решения представленных в учебно-методических материалах кафедры задач, тестов по отдельным вопросам изучаемой темы;
5) подготовки к лабораторным работам;
6) решения задач, выданных на лабораторных работах;
7) выполнения контрольной работы, предусмотренной учебным планом.
Наиболее важным моментом самостоятельной работы является выполнение контрольной работы. Теоретическая часть контрольной работы выполняется по установленным темам с использованием учебно-методических материалов.
К каждой теме контрольной работы рекомендуется примерный перечень узловых вопросов, список необходимой литературы. Необходимо изучить литературу, рекомендуемую для выполнения контрольной работы. Чтобы полнее раскрыть тему, студенту следует выявить дополнительные источники и материалы. При написании контрольной работы необходимо ознакомиться с публикациями по теме, опубликованными в журналах.
Необходимо изложить собственные соображения по существу излагаемых вопросов и решаемых задач, внести свои предложения. Общие положения должны быть подкреплены и пояснены конкретными примерами. Излагаемый материал при необходимости следует проиллюстрировать таблицами, схемами, программным кодом, диаграммами и т.д.

Рекомендации по работе с литературой:
Работу с литературой целесообразно начать с изучения общих работ по теме, а также учебников и учебных пособий. Далее рекомендуется перейти к анализу монографий и статей, рассматривающих отдельные аспекты проблем, изучаемых в рамках курса, а также официальных материалов и неопубликованных документов (научно-исследовательские работы, диссертации), в которых могут содержаться основные вопросы изучаемой проблемы.
Работу с источниками надо начинать с ознакомительного чтения, т.е. просмотреть текст, выделяя его структурные единицы. При ознакомительном чтении закладками отмечаются те страницы, которые требуют более внимательного изучения.
В зависимости от результатов ознакомительного чтения выбирается дальнейший способ работы с источником. Если для разрешения поставленной задачи требуется изучение некоторых фрагментов текста, то используется метод выборочного чтения. Если в книге нет подробного оглавления, следует обратить внимание ученика на предметные и именные указатели.
Избранные фрагменты или весь текст (если он целиком имеет отношение к теме) требуют вдумчивого, неторопливого чтения с «мысленной проработкой» материала. Такое чтение предполагает выделение: 1) главного в тексте; 2) основных аргументов; 3) выводов. Особое внимание следует обратить на то, вытекает тезис из аргументов или нет.
Необходимо также проанализировать, какие из утверждений автора носят проблематичный, гипотетический характер, и уловить скрытые вопросы.
Таким образом, при работе с источниками и литературой важно уметь:
1) сопоставлять, сравнивать, классифицировать, группировать, систематизировать информацию в соответствии с определенной учебной задачей;
2) обобщать полученную информацию, оценивать прослушанное и прочитанное;
3) фиксировать основное содержание сообщений; формулировать, устно и письменно, основную идею сообщения; составлять план, формулировать тезисы;
4) готовить и презентовать развернутые сообщения типа доклада;
5) работать в разных режимах (индивидуально, в паре, в группе), взаимодействуя друг с другом;
6) пользоваться реферативными и справочными материалами;
7) контролировать свои действия и действия своих товарищей, объективно оценивать свои действия;
8) обращаться за помощью, дополнительными разъяснениями к преподавателю, другим студентам.

Подготовка к промежуточной аттестации по дисциплине:
При подготовке к промежуточной аттестации целесообразно:
1) внимательно изучить перечень вопросов к промежуточной аттестации по дисциплине и определить, в каких источниках находятся сведения, необходимые для ответа на них;
2) внимательно прочитать рекомендованную литературу;
3) составить краткие конспекты ответов (планы ответов).

При обучении используются следующие образовательные технологии:
1) Интерактивные методы обучения в рамках лабораторных работ:
В качестве интерактивного метода обучения при проведении лабораторных работ используется «метод анализа конкретной ситуации» (case-study). Каждая лабораторная работа начинается с разбора конкретных ситуаций, методов и подходов, связанных с алгоритмическими и программными решениями по тематике лабораторной работы. Метод case-study

инициирует совместное погружение студентов в проблемное поле решаемой в рамках лабораторной работы задачи, т. е. включение в единое творческое пространство, а также обеспечивает согласованность в выборе средств и методов программной реализации решения задачи. Совместная деятельность в процессе разбора конкретных ситуаций, методов, и подходов, связанных с алгоритмическими и программными решениями по тематике лабораторной работы означает, что каждый студент вносит свой особый
индивидуальный вклад, идет обмен знаниями, идеями и способами решения задач разработки математического, алгоритмического и программного обеспечения.
2) Технология модульного обучения – предусматривает деление содержания дисциплины на достаточно автономные разделы (модули), интегрированные в общий курс.
3) Технология использования компьютерных программ – позволяет эффективно дополнить процесс обучения на всех уровнях. Мультимедийные программы предназначены как для аудиторной, так и самостоятельной работы студентов.
4) Интернет-технологии – предоставляют широкие возможности для поиска информации и ведения научных исследований.
5) Технология индивидуализации обучения – помогает реализовывать личностно-ориентированный подход, учитывая индивидуальные особенности и потребности учащихся.
6) Технология тестирования – используется для контроля уровня усвоения знаний в рамках модуля на определённом этапе обучения. Данная технология позволяет преподавателю выявить и систематизировать аспекты, требующие дополнительной проработки.
7) Технология развития критического мышления – способствует формированию разносторонней личности, способной критически относиться к информации, умению отбирать информацию для решения поставленной задачи.
Комплексное использование в учебном процессе всех вышеназванных технологий стимулируют личностную, интеллектуальную активность, развивают познавательные процессы, способствуют формированию компетенций, которыми должен обладать будущий специалист..

Методические рекомендации по обучению лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов
В соответствии с методическими рекомендациями Минобрнауки РФ (утв. 8 апреля 2014 г. № АК-44/05вн) в курсе предполагается использовать социально-активные и рефлексивные методы обучения, технологии социокультурной реабилитации с целью оказания помощи в установлении полноценных межличностных отношений с другими студентами, создании комфортного психологического климата в студенческой группе. Подбор и разработка учебных материалов производятся с учетом предоставления материала в различных формах: аудиальной, визуальной, с использованием специальных технических средств и информационных систем.
Освоение дисциплины лицами с ОВЗ осуществляется с использованием средств обучения общего и специального назначения (персонального и коллективного использования). Материально-техническое обеспечение предусматривает приспособление аудиторий к нуждам лиц с ОВЗ.
Форма проведения аттестации для студентов-инвалидов устанавливается с учетом индивидуальных психофизических особенностей.
Для студентов с ОВЗ предусматривается доступная форма предоставления заданий оценочных средств, а именно:
- в печатной или электронной форме (для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата);
- в печатной форме или электронной форме с увеличенным шрифтом и контрастностью (для лиц с нарушениями слуха, речи, зрения);
- методом чтения ассистентом задания вслух (для лиц с нарушениями зрения).
Студентам с инвалидностью увеличивается время на подготовку ответов на контрольные вопросы. Для таких студентов предусматривается доступная форма предоставления ответов на задания, а именно:
- письменно на бумаге или набором ответов на компьютере (для лиц с нарушениями слуха, речи);
- выбором ответа из возможных вариантов с использованием услуг ассистента (для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата);
- устно (для лиц с нарушениями зрения, опорно-двигательного аппарата).
При необходимости для обучающихся с инвалидностью процедура оценивания результатов обучения может проводиться в несколько этапов.