

Орский гуманитарно-технологический институт (филиал)  
федерального государственного бюджетного образовательного учреждения  
высшего образования «Оренбургский государственный университет»  
(Орский гуманитарно-технологический институт (филиал) ОГУ)

Кафедра программного обеспечения



УТВЕРЖДАЮ

Заместитель директора  
по учебно-методической  
работе Тришкина Н.И. Тришкина  
«25» сентября 2019 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**ДИСЦИПЛИНЫ**

«Б1.Д.Б.19 Операционные системы»

Уровень высшего образования

БАКАЛАВРИАТ

Направление подготовки

09.03.01 Информатика и вычислительная техника

(код и наименование направления подготовки)

Программное обеспечение средств вычислительной техники и автоматизированных систем

(наименование направленности (профиля) образовательной программы)

Квалификация

Бакалавр

Форма обучения

Очная

Год начала реализации программы (набора)

2020

г. Орск 2019

**Рабочая программа дисциплины «Б1.Д.Б.19 Операционные системы» /сост. Богданова В.С., - Орск: Орский гуманитарно-технологический институт (филиал) ОГУ, 2019 - 10 с.**

Рабочая программа предназначена студентам очной формы обучения по направлению подготовки 09.03.01 Информатика и вычислительная техника, профиль: Программное обеспечение средств вычислительной техники и автоматизированных систем

© Богданова В.С., 2019  
© Орский гуманитарно–  
технологический институт (филиал)  
ОГУ, 2019

## 1 Цели и задачи освоения дисциплины

### Цель освоения дисциплины:

Получение углубленных теоретических и практических знаний по основным принципам построения операционных систем, их основных компонентов, алгоритмов реализации отдельных функций операционных систем и практическое освоение приемов разработки элементов системного программного обеспечения.

### Задачи:

Раскрытие принципов построения и структурной организации аппаратных и программных средств ЭВМ, получение знания об использовании основных компонент системного программного обеспечения, получение знаний о типах и организации программных модулей, организации и функционировании управляющей программы операционной системы.

## 2 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина относится к базовой части блока Д «Дисциплины (модули)»

Пререквизиты дисциплины: *Б1.Д.Б.16 Информатика*

Постреквизиты дисциплины: *Б1.Д.В.Э.3.1 Системы искусственного интеллекта*

## 3 Требования к результатам обучения по дисциплине

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих результатов обучения

Код и наименование формируемых компетенций	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций
ОПК-2 Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, и использовать их при решении задач профессиональной деятельности	ОПК-2-В-1 Знает современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности	<b><u>Знать:</u></b> Современные информационные технологии и программные средства <b><u>Уметь:</u></b> использовать современные информационные технологии и программные средства <b><u>Владеть:</u></b> Механизмом использования современных информационных технологий и программных средств
ОПК-5 Способен устанавливать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем	ОПК-5-В-1 Знает основы системного администрирования, администрирования СУБД, современные стандарты информационного взаимодействия систем	<b><u>Знать:</u></b> Основа системного администрирования, администрирования СУБД, современные стандарты

Код и наименование формируемых компетенций	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций
		информационного взаимодействия систем <b>Уметь:</b> инсталлировать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем <b>Владеть:</b> Технологией инсталлирования программного обеспечение для информационных и автоматизированных систем
ОПК-7 Способен участвовать в настройке и наладке программно-аппаратных комплексов	ОПК-7-В-1 Знает методы настройки, наладки программно-аппаратных комплексов	<b>Знать:</b> Методы настройки, наладки программно-аппаратных комплексов <b>Уметь:</b> Настраивать программно-аппаратные комплексы <b>Владеть:</b> Методами настройки, наладки программно-аппаратных комплексов

## 4 Структура и содержание дисциплины

### 4.1 Структура дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетные единицы (144 академических часа).

Вид работы	Трудоемкость, академических часов	
	3 семестр	всего
<b>Общая трудоёмкость</b>	<b>144</b>	<b>144</b>
<b>Контактная работа:</b>	<b>35,25</b>	<b>35,25</b>
Лекции (Л)	18	18
Лабораторные работы (ЛР)	16	16
Консультации	1	1
Промежуточная аттестация (зачет, экзамен)	0,25	0,25
<b>Самостоятельная работа:</b>	<b>108,75</b>	<b>108,75</b>
- выполнение индивидуального творческого задания (ИТЗ);	20	20
- самостоятельное изучение разделов (перечислить);	40	40
- самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий);	20	20
- подготовка к лабораторным занятиям;	20	20

Вид работы	Трудоемкость, академических часов	
	3 семестр	всего
- подготовка к рубежному контролю и т.п.)	8,75	8,75
<b>Вид итогового контроля (зачет, экзамен, дифференцированный зачет)</b>	<b>экзамен</b>	

#### Разделы дисциплины, изучаемые в 3 семестре

№ раздела	Наименование разделов	Количество часов				
		всего	аудиторная работа			внеауд. работа
			Л	ПЗ	ЛР	
1	Введение.	2	2			
2	Управление памятью.	28	4		4	20
3	Управление процессами.	26	4		2	20
4	Управление вводом-выводом.	20	2		2	16
5	Управление файловой системой.	24	2		4	18
6	Семейство ОС компании Microsoft.	20	2		2	16
7	Семейство ОС UNIX.	24	2		2	20
	Итого:	144	18		16	110
	Всего:	144	18		16	110

#### 4.2 Содержание разделов дисциплины

##### 1. Введение.

Назначение и функции ОС. Основные подсистемы ОС. Классификация ОС.

##### 2. Управление памятью.

Типы адресов. Методы распределения памяти без использования и с использованием дисковой памяти. Средства аппаратной поддержки управления памятью и многозадачной среды на процессорах Intel Pentium.

##### 3. Управление процессами.

Граф состояния процесса. Контекст и дескриптор процесса. Алгоритмы планирования процессов. Средства синхронизации и взаимодействия процессов.

##### 4. Управление вводом-выводом.

Физическая и программная организация управления устройствами ввода-вывода. Обработка прерываний и драйверы устройств.

##### 5. Файловая система.

Имена и типы файлов. Физическая и логическая организация файла. Права доступа к файлу. Общая модель файловой системы.

##### 6. Семейство ОС компании Microsoft.

Концепции и структура Windows NT. Управление процессами и нитями. Алгоритмы планирования. Файловая система NTFS.

##### 7. Семейство ОС UNIX.

Концепции UNIX. Управление процессами. Файловые системы UNIX. Управление памятью. Система ввода-вывода.

#### 4.3 Лабораторные работы

№ ЛР	№ раздела	Наименование лабораторных работ	Кол-во часов
1	2	Знакомство с командным интерпретатором cmd. Основные команды по работе с памятью. Ознакомительная программа autoexec.bat.	2

№ ЛР	№ раздела	Наименование лабораторных работ	Кол-во часов
2	3	Основные команды по работе с процессами. Передаваемые и замещаемые параметры. Условные операторы.	2
3	4	Оператор цикла FOR с расширением. Команда SET с расширениями. Программы работы с датами и временем.	2
4	5	Основные команды по работе с файловой системой. Программы по фильтрации файлов по различным критериям.	2
5	6	Программы по резервному копированию, управлению пользователями. Архиватор winrar. Программы архивирования.	2
6	7	Знакомство с командным интерпретатором SHELL. Основные команды по работе с файловой системой.	2
7	7	SHELL. Условные операторы, операторы цикла, пользовательские функции. Программы по фильтрации файлов и работе с датами.	2
8	7	SHELL. Программы по работе с учетными записями пользователей.	2
		Итого:	16

#### 4.4 Самостоятельное изучение разделов дисциплины

№ раздела	Тема	Кол-во часов
2	Аппаратная поддержка виртуальной памяти на процессоре Pentium. Структура дескриптора сегмента памяти. Преобразование виртуального адреса в физический адрес при сегментном и сегментно-страничном распределении памяти. Защита памяти на основании байта доступа и на основании соотношения уровней привилегии.	10
3	Аппаратная поддержка управления процессами на процессоре Pentium. Непосредственный вызов процедуры и вызов через шлюз вызова процедуры. Непосредственный вызов задачи и вызов через шлюз вызова задачи. Формат дескрипторов шлюзов и прерываний. Механизм прерываний.	10
6	Изучение внутренних и внешних команд командной оболочки CMD Windows.	10
7	Изучение внутренних и внешних команд командной оболочки SHELL UNIX.	10
	Итого:	40

## 5 Учебно-методическое обеспечение дисциплины

### 5.1 Основная литература

1. Куль, Т.П. Операционные системы : учебное пособие : [12+] / Т.П. Куль. – Минск : РИПО, 2015. – 312 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=463629>. – Библиогр. в кн. – ISBN 978-985-503-460-6
2. Ложников, П.С. Средства безопасности операционной системы ROSA Linux : учебное пособие / П.С. Ложников, А.О. Провоторский ; Минобрнауки России, Омский государственный технический университет. – Омск : Издательство ОмГТУ, 2017. – 94 с. : табл., ил. – Режим доступа: по

## 5.2 Дополнительная литература

1. Сети и системы телекоммуникаций: учебное электронное издание : учебное пособие : [16+] / В.А. Погонин, А.А. Третьяков, И.А. Елизаров, В.Н. Назаров ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Тамбовский государственный технический университет. – Тамбов : ФГБОУ ВПО "ТГТУ", 2018. – 197 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=570531>. – Библиогр.: с. 190-191. – ISBN 978-5-8265-1931-8.

2. Назаров С. В. **Современные операционные системы: учебное пособие** [Электронный ресурс] / Назаров С. В., Широков А. И. - Интернет-Университет Информационных Технологий, 2011. – Режим доступа: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=233197>

## 5.3 Периодические издания

1. Журнал «Вестник компьютерных и информационных технологий»
2. Журнал «Информационные технологии и вычислительные системы»
3. Журнал «Стандарты и качество»
4. Журнал «Прикладная информатика»
5. Журнал «Программирование»

## 5.4 Интернет-ресурсы

### 5.4.1 Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы:

1. Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам» - <http://window.edu.ru/>
2. КиберЛенинка - <https://cyberleninka.ru/>
3. Университетская информационная система Россия – [uisrussia.msu.ru](http://uisrussia.msu.ru)
4. Бесплатная база данных ГОСТ – <https://docplan.ru/>

### 5.4.2 Тематические профессиональные базы данных и информационные справочные системы:

1. Портал искусственного интеллекта – [AIPortal](http://AIPortal)
2. Web-технологии – [Web-технологии](http://Web-технологии)
3. Электронная библиотека Института прикладной математики им. М.В. Келдыша – [Электронная библиотека публикаций Института прикладной математики им. М.В. Келдыша РАН](http://Электронная библиотека публикаций Института прикладной математики им. М.В. Келдыша РАН)

### 5.4.3 Электронные библиотечные системы

1. ЭБС «Университетская библиотека онлайн» – <http://www.biblioclub.ru/>
2. ЭБС Znanium.com – <https://znanium.com/>

### 5.4.4 Дополнительные Интернет-ресурсы

1. <http://www.intuit.ru> – ИНТУИТ – Национальный открытый университет.
2. <https://frontender.info> – Электронный журнал по фронтенд-разработке
3. <http://www.sql.ru/> - все про SQL, базы данных, программирование
4. <https://www.coursera.org/learn/os-v-razrabotke-po> - «Coursera», MOOK: « Использование механизмов операционных систем в разработке программного обеспечения »;

## 5.5 Программное обеспечение, профессиональные базы данных и информационные справочные системы

Тип программного обеспечения	Наименование	Схема лицензирования, режим доступа
Операционная система	Microsoft Windows	Подписка Open Value Subscription – Education Solutions (OVS-ES) по договору: № 3Д/19 от 10.06.2019 г.;
	CentOS Linux	Свободное ПО, <a href="https://www.centos.org/legal/">https://www.centos.org/legal/</a>
Текстовый редактор	Notepad++	Свободное ПО, <a href="https://notepad-plus-plus.org/">https://notepad-plus-plus.org/</a>
Интернет-браузер	Mozilla Firefox	Свободное ПО, <a href="https://www.mozilla.org/en-US/foundation/licensing/">https://www.mozilla.org/en-US/foundation/licensing/</a>
	Google Chrome	Бесплатное ПО, <a href="http://www.google.com/intl/ru/policies/terms/">http://www.google.com/intl/ru/policies/terms/</a>
	Яндекс.Браузер*	Бесплатное ПО, <a href="https://yandex.ru/legal/browser_agreement/">https://yandex.ru/legal/browser_agreement/</a>
Векторный графический редактор, редактор диаграмм и блок-схем	Microsoft Visio Standard 2007	Сертификат Microsoft Open License № 46284547 от 18.12.2009 г., академическая лицензия на рабочее место
Интегрированная среда разработки программного обеспечения	Microsoft Visual Studio Professional 2008	Сертификат Microsoft Open License № 46284547 от 18.12.2009 г., академическая лицензия на рабочее место
	Embarcadero RAD Studio 2010 Professional	Образовательная лицензия по государственному контракту № 32/09 от 17.12.2009 г., сетевой конкурентный доступ
	Android Studio	Свободное ПО, <a href="https://developer.android.com/legal.html">https://developer.android.com/legal.html</a>
	PyCharm Community Edition	Бесплатное ПО, <a href="https://www.jetbrains.com/legal/docs/toolbox/user_community/">https://www.jetbrains.com/legal/docs/toolbox/user_community/</a>
	IntelliJ IDEA Community Edition	Бесплатное ПО, <a href="https://www.jetbrains.com/legal/docs/toolbox/user_community/">https://www.jetbrains.com/legal/docs/toolbox/user_community/</a>
	Dev-C++	Свободное ПО, <a href="http://www.gnu.org/licenses/gpl.html">http://www.gnu.org/licenses/gpl.html</a>
	Eclipse IDE	Свободное ПО, <a href="http://www.eclipse.org/org/documents/epl-v10.php">http://www.eclipse.org/org/documents/epl-v10.php</a>
Просмотр и печать файлов в формате PDF	Adobe Reader	Бесплатное ПО, <a href="http://www.adobe.com/ru/legal/terms.html">http://www.adobe.com/ru/legal/terms.html</a>
Графический редактор	Adobe Photoshop CS4 Extended	Образовательная лицензия по государственному контракту № 32/09 от 17.12.2009 г., лицензия на рабочее место
Информационно-правовая система	ГАРАНТ	Комплект для образовательных учреждений по договору: № 2844/2-10/19 от 29.01.2019 г., сетевой доступ
	Консультант Плюс	Комплект для образовательных учреждений по договору № 337/12 от 04.10.2012 г., сетевой доступ



Тип программного обеспечения	Наименование	Схема лицензирования, режим доступа
Текстовый редактор	Notepad	Является компонентом операционной системы Microsoft Windows
	nano	Свободное ПО, является компонентом операционных систем UNIX, Linux и т.п.
Интерпретатор команд языка программирования	SPIM	Свободное ПО, <a href="http://spimsimulator.sourceforge.net/">http://spimsimulator.sourceforge.net/</a>

## 6 Материально-техническое обеспечение дисциплины

Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, семинарского типа, для проведения групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. Для проведения лабораторных работ используются компьютерный класс (ауд. № 4-113, 4-116, 4-117), оборудованный средствами оргтехники, программным обеспечением, персональными компьютерами, объединенными в сеть с выходом в Интернет.

Аудитории оснащены комплектами ученической мебели, техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой, подключенной к сети «Интернет», и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Орского гуманитарно-технологического института (филиала) ОГУ (ауд. № 4-307).

Наименование помещения	Материально-техническое обеспечение
Учебные аудитории: - для проведения занятий лекционного типа, семинарского типа, - для групповых и индивидуальных консультаций; - для текущего контроля и промежуточной аттестации	Учебная мебель, классная доска, мультимедийное оборудование (проектор, экран, ноутбук с выходом в сеть «Интернет»)
Компьютерные классы № 4-113, 4-116, 4-117	Учебная мебель, компьютеры (29) с выходом в сеть «Интернет», проектор, экран, лицензионное программное обеспечение
Помещение для самостоятельной работы обучающихся, для курсового проектирования (выполнения курсовых работ)	Учебная мебель, компьютеры (3) с выходом в сеть «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Орского гуманитарно-технологического института (филиала) ОГУ, программное обеспечение

Для проведения занятий лекционного типа используются следующие наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядные пособия:

- презентации к курсу лекций

# ЛИСТ согласования рабочей программы

Направление подготовки: 09.03.01 Информатика и вычислительная техника  
код и наименование

Профиль: Программное обеспечение средств вычислительной техники и автоматизированных систем

Дисциплина: «Б1.Д.Б.19 Операционные системы»

Форма обучения: очная  
(очная, очно-заочная, заочная)

Год набора 2020

РЕКОМЕНДОВАНА заседанием кафедры

Кафедра программного обеспечения

наименование кафедры

протокол № 1 от «04» 09 20 19 г.

Ответственный исполнитель, и.о. зав. кафедрой

Кафедра программного обеспечения

наименование кафедры

подпись

А.С. Попов  
расшифровка подписи

Исполнители:

Савини  
должность

преподаватель  
подпись

подпись

Д.С. Богданова  
расшифровка подписи

должность

подпись

расшифровка подписи

СОГЛАСОВАНО:

Председатель методической комиссии по направлению подготовки

09.03.01 Информатика и вычислительная техника

код наименование

личная подпись

подпись

А.С. Попов 20.09.2019

расшифровка подписи

Заведующий библиотекой

личная подпись

М.В. Камышанова

расшифровка подписи

Начальник ИКЦ

личная подпись

М.В. Сапрыкин

расшифровка подписи

Рабочая программа зарегистрирована в ИКЦ 09.03.01 ИВТ 2019 19

учетный номер

Начальник ИКЦ

личная подпись

М.В. Сапрыкин  
расшифровка подписи