

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«САХАЛИНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Аннотация рабочей программы дисциплины
Б1.Б.13 Операционные системы

Направление подготовки
01.03.02 Прикладная математика и информатика

Профиль подготовки
Системное программирование и компьютерные технологии

1. Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины ***Операционные системы*** являются:

- формирование у студентов базовых знаний, умений и навыков по теоретическим основам функционирования операционных систем, элементов пользовательского интерфейса, механизмов управления задачами, памятью, файловой системой достаточных для освоения основной профессиональной образовательной программы направления 01.03.02 Прикладная математика и информатика;
- формирование составляющих частей общепрофессиональных и профессиональных компетенций.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП бакалавриата

Дисциплина «Операционные системы» относится к базовой части блока Б1.Б.13 «Дисциплины (модули)» подготовки студентов по направлению подготовки бакалавров «Прикладная математика и информатика».

Для изучения дисциплины необходимы компетенции, сформированные у учащихся в результате обучения в средней общеобразовательной школе. Начальный (базовый) уровень знаний студента предполагает владение основными понятиями науки информатика, начальными знаниями в области технических и программных средств реализации информационных процессов, современных компьютерных технологий.

Изучение данной дисциплины проходит параллельно с изучением таких дисциплин как иностранный язык, практикум по операционным системам, теоретические основы информатики и базируется на знаниях полученных в результате изучения этих дисциплин.

В свою очередь изучение данной дисциплины предшествует изучению следующих дисциплин:

- «Офисные технологии,
- «Языки и методы программирования,
- «Компьютерные сети и телекоммуникации»,
- «Объектно-ориентированное программирование»,
- «Практикум по операционным системам»,
- «Средства разработки и управления приложениями»,
- «Практикум на ЭВМ»,

и является для них одной из базовых.

Знания и умения, полученные студентами при изучении дисциплины ***Операционные системы***, применяются ими во время учебной, производственной и преддипломной практик и в их профессиональной деятельности.

3. Требования к результатам освоения содержания дисциплины

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

общефессиональные компетенции (ОПК):

ОПК-1	– способностью использовать базовые знания естественных наук, математики и информатики, основные факты, концепции, принципы теорий, связанных с прикладной математикой и информатикой;
ОПК-2	– способностью приобретать новые научные и профессиональные знания, используя современные образовательные и информационные технологии;
ОПК-3	– способностью к разработке алгоритмических и программных решений в области системного и прикладного программирования, математических, информационных и имитационных моделей, созданию информационных ресурсов глобальных сетей, образовательного контента, прикладных баз данных, тестов и средств тестирования систем и средств на соответствие стандартам и исходным требованиям;
ОПК-4	– способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности.

профессиональные компетенции (ПК):

ПК-5	– способностью осуществлять целенаправленный поиск информации о новейших научных и технологических достижениях в информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" (далее – сеть "Интернет") и в других источниках;
ПК-6	– способностью формировать суждения о значении и последствиях своей профессиональной деятельности с учетом социальных, профессиональных и этических позиций;
ПК-7	– способностью к разработке и применению алгоритмических и программных решений в области системного и прикладного программного обеспечения

В результате освоения дисциплины студент должен **знать**:

- основные направления развития современных операционных систем;
- особенности архитектуры операционных систем;
- основные понятия, используемые в теории операционных систем: процесс, поток, ядро, виртуальная память и т.д.;
- основные принципы организации и управления памятью;
- основные принципы диспетчеризации процессов и потоков в системах;
- структуру и архитектуру изучаемых операционных систем, их достоинства и недостатки;
- отличия в реализации основных механизмов функционирования операционных систем;
- показатели и оценки производительности и качества операционных систем;

Студент должен **уметь**:

- осуществлять выбор операционной системы исходя из задач, стоящих перед вычислительной системой;
- ставить и решать задачи администрирования и конфигурирования систем,
- квалифицированно оценивать область применения конкретных операционных систем;
- грамотно использовать операционные системы при решении практических задач;
- использовать сервисные средства, поставляемые с операционными системами;
- включать в операционные системы дополнительные сервисные средства;
- ставить и решать задачи автоматизации решения прикладных задач под управлением различных операционных систем.

Студент должен **владеть** навыками:

- освоения и внедрения новых операционных систем;
- сопровождения операционных систем;
- методами исследования операционных систем;
- методами использования низкоуровневых средств, входящих в операционные системы;
- методами подключения к операционным системам новых сервисных средств.

4. Структура дисциплины Операционные системы

Дисциплина изучается в 1, 2 и 3-м семестрах.

Для *очной* формы обучения общая трудоемкость дисциплины составляет **9** зачетных единиц, **324** часа. Вид промежуточной аттестации – экзамен (99 час) (1,2, 3 семестры).

№ п/п	Семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)					Формы текущего контроля успеваемости (по неделям семестра) Форма промежуточной аттестации (по семестрам)
		всего	лк	экзамен	срс	зет	
1	1	108	38	36	34	3	экзамен
2	2	108	36	36	36	3	экзамен
3	3	108	36	27	45	3	экзамен
итого		324	110	99	115	9	

№ п/п	Раздел Дисциплины	Семестр	Недели семестра	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)				Формы текущего контроля успеваемости Форма промежуточной аттестации	
				Всего	ЛК	СРС	Экз	по неделям семестра	по семестрам
1.	<i>Архитектура ЭВМ</i>	I	1	6	2	4	27	Самостоятельная работа по теме	Информационные сообщения, собеседование, экзамен
2.	<i>Основные понятия программного обеспечения.</i>	I	2	6	2	4			
3.	<i>Операционные системы. Назначение и функции ОС.</i>	I	3-4	8	4	4		Самостоятельная работа по теме	
4.	<i>Классификация ОС</i>	I	5-6	8	4	4		Самостоятельная работа по теме	
5.	<i>История развития ОС</i>	I	7	4	2	2		Самостоятельная работа по теме	
6.	<i>Архитектурные особенности ОС.</i>	I	8-10	11	6	5		Самостоятельная работа по теме	
7.	<i>Файловая система</i>	I	11-12	9	4	5		Самостоятельная работа по теме	
8.	<i>Управление оперативной памятью</i>	I	13-16	13	8	5		Самостоятельная работа по теме	
9.	<i>Иерархия запоминающих устройств. Принцип кэширования</i>	I	17-18	9	4	5		Самостоятельная работа по теме	

10.	<i>Физическая организация устройств ввода-вывода</i>	I	19	7	2	5		Самостоятельная работа по теме	
	Итого за семестр	I	108	81	38	43	27		
11.	<i>Операционная система DOS</i>	II	1-3	12	6	6	36	Самостоятельная работа по теме	Информационные сообщения, собеседование, экзамен
12.	<i>Сетевые операционные системы</i>	II	4-5	6	4	2		Самостоятельная работа по теме	
13.	<i>Операционные системы семейства Microsoft Windows. Основные концепции</i>	II	6-7	8	4	4		Самостоятельная работа по теме	
14.	<i>Архитектура операционных системы семейства Microsoft Windows.</i>	II	8-10	10	6	4		Самостоятельная работа по теме	
15.	<i>Архитектура памяти Win32</i>	II	11-12	8	4	4		Самостоятельная работа по теме	
16.	<i>Файловые системы операционных системы семейства Microsoft Windows.</i>	II	13-14	8	4	4		Самостоятельная работа по теме	
17.	<i>Системный реестр ОС семейства Microsoft Windows</i>	II	15-16	8	4	4		Самостоятельная работа по теме	
18.	<i>Администрирование ОС семейства Microsoft Windows</i>	II	17-18	12	4	8		Самостоятельная работа по теме	
	Итого за семестр	II	108	72	36	36	36		
19.	<i>Свободное и проприетарное программное обеспечение</i>	III	1	4	2	2	36	Самостоятельная работа по теме	итоговый экзамен по дисциплине
20.	<i>История появления и развития операционной системы Linux</i>	III	2	4	2	2		Самостоятельная работа по теме	
21.	<i>Основные концепции ОС Linux</i>	III	3-4	8	4	4		Самостоятельная работа по теме	
22.	<i>Архитектура ОС Linux.</i>	III	5-6	8	4	4		Самостоятельная работа по теме	
23.	<i>Архитектура памяти ОС Linux</i>	III	7-8	7	4	3		Самостоятельная работа по теме	
24.	<i>Файловые система Linux</i>	III	9-10	8	4	4		Самостоятельная работа по теме	
25.	<i>Типы файловых систем, поддерживаемых в Linux</i>	III	11-12	8	4	4		Самостоятельная работа по теме	
26.	<i>Загрузка ОС Linux</i>	III	13-14	8	4	4		Самостоятельная работа по теме	

27.	Администрирование ОС Linux	III	15-18	17	8	9		Самостоятельная работа по теме	
	Итого за семестр	III	108	72	36	36	36		
Всего по дисциплине			324	225	110	115	99		

Для *заочной* формы обучения общая трудоемкость дисциплины составляет **9** зачетных единиц, **324** часа.

№ п/п	Семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)					Формы текущего контроля успеваемости (по неделям семестра) Форма промежуточной аттестации (по семестрам)
		всего	лк	экзамен	срс	зет	
1	1	72	12	9	51	2	экзамен
2	2	144	10	9	125	4	экзамен
3	3	108	8	9	91	3	экзамен
итого		324	30	27	267	9	

№ п/п	Раздел Дисциплины	Семестр	Недели семестра	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)				Формы текущего контроля успеваемости Форма промежуточной аттестации	
				Всего	ЛК	СРС	Экз	Понеделям семестра	По семестрам
1.	Архитектура ЭВМ	I	1	4	1	3	9	Самостоятельная работа по теме	Информационные сообщения, собеседование, экзамен
2.	Основные понятия программного обеспечения.	I	1	3	1	2			
3.	Операционные системы. Назначение и функции ОС.	I	2	5	1	4		Самостоятельная работа по теме	
4.	Классификация ОС	I	2	5	1	4		Самостоятельная работа по теме	
5.	История развития ОС	I		4		4		Самостоятельная работа по теме	
6.	Архитектурные особенности ОС.	I	3	8	2	6		Самостоятельная работа по теме	
7.	Файловая система	I	4	10	2	8		Самостоятельная работа по теме	
8.	Управление оперативной памятью	I	5	10	2	8		Самостоятельная работа по теме	
9.	Иерархия запоминающих устройств. Принцип кэширования	I	6	7	1	6		Самостоятельная работа по теме	
10.	Физическая организация устройств ввода-вывода	I	6	7	1	6		Самостоятельная работа по теме	

	Итого за семестр	I	72	63	12	51	9		
11.	<i>Операционная система DOS</i>	II	1	17	1	16	9	Самостоятельная работа по теме	Информационные сообщения, собеседование, экзамен
12.	<i>Сетевые операционные системы</i>	II	1	9	1	8		Самостоятельная работа по теме	
13.	<i>Операционные системы семейства Microsoft Windows. Основные концепции</i>	II	2	9	1	8		Самостоятельная работа по теме	
14.	<i>Архитектура операционных системы семейства Microsoft Windows.</i>	II	2	11	1	10		Самостоятельная работа по теме	
15.	<i>Архитектура памяти Win32</i>	II		8		8		Самостоятельная работа по теме	
16.	<i>Файловые системы операционных системы семейства Microsoft Windows.</i>	II	3	22	2	20		Самостоятельная работа по теме	
17.	<i>Системный реестр ОС семейства Microsoft Windows</i>	II	4	32	2	30		Самостоятельная работа по теме	
18.	<i>Администрирование ОС семейства Microsoft Windows</i>	II	5	27	2	25		Самостоятельная работа по теме	
	Итого за семестр	II	144	135	10	125	9		
19.	<i>Свободное и проприетарное программное обеспечение</i>	III	1	5	1	4	9	Самостоятельная работа по теме	итоговый экзамен по дисциплине
20.	<i>История появления и развития операционной системы Linux.</i>	III		3		3		Самостоятельная работа по теме	
21.	<i>Основные концепции ОС Linux.</i>	III	1	9	1	8		Самостоятельная работа по теме	
22.	<i>Архитектура ОС Linux.</i>	III	2	14	2	12		Самостоятельная работа по теме	
23.	<i>Архитектура памяти ОС Linux.</i>	III		12		12		Самостоятельная работа по теме	
24.	<i>Файловые система Linux.</i>	III	3	13	1	12		Самостоятельная работа по теме	
25.	<i>Типы файловых систем, поддерживаемых в Linux.</i>	III	3	13	1	12		Самостоятельная работа по теме	
26.	<i>Загрузка ОС Linux.</i>	III		12		12		Самостоятельная работа по теме	
27.	<i>Администрирование ОС Linux.</i>	III	4	18	2	16		Самостоятельная работа по теме	
	Итого за семестр	III	108	99	8	91	9		

Всего по дисциплине	324	297	30	267	27		
---------------------	-----	-----	----	-----	----	--	--

5. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

Для преподавания и изучения дисциплины используются лекционные аудитории, обеспеченные мультимедийным оборудованием. Используются фонд научной библиотеки университета, методические и учебно-методические материалы кафедры информатики.

а) основная литература:

1. Гриценко Ю. Б.. Операционные системы: учебное пособие : в 2-х ч., Ч. 2 [Электронный ресурс] / Томск: Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники, 2013. -235с. - Режим доступа: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=208655> (дата обращения 19.12.2017).
2. Кондратьев В. К.. Введение в операционные системы: учебное пособие [Электронный ресурс] / М.:Московский государственный университет экономики, статистики и информатики, 2013. -231с. - Режим доступа: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=90992> (дата обращения 15.04.2014).
3. Курячий Г. В., Маслинский К. А.. Операционная система Linux: курс лекций [Электронный ресурс] / М.:ДМК Пресс, 2014. -348с. - 978-5-94074-591-4 Режим доступа: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=86488> (дата обращения 15.04.2014).

б) дополнительная литература:

4. В. Г. Олифер, Н. А. Олифер. Сетевые операционные системы. — учебник для вузов 2-е изд, СПб.: Питер, 2012. —672 с: ил.
5. Таненбаум Эндрю С. Современные операционные системы. 3-е изд. 2012 год, 1120с
6. Поддержка Microsoft Windows NT 4.0. Учебный курс / Пер. с англ. - М.: Издательский отдел "Русская редакция" ТОО "ChannelTradingLtd.". - 2012. - 680 с.: ил.
7. Администрирование сети Microsoft Windows NT 4.0. Учебный курс / Пер. с англ. - М.: Издательский отдел "Русская редакция" ТОО "ChannelTradingLtd.". - 2013. - 456 с.: ил.
8. Р.Петерсен. LINUX:руководство по операционной системе:В 2т.: Пер. с англ. –К.: Издательская группа BHV, 2013.
9. Олифер К.В. Без опасности в Windows XP. –BHV. 2013, 480 с

в) программное обеспечение и Интернет ресурсы

- 10.Операционная система MSDOS
- 11.Windows 7
- 12.Windows 10 Pro
- 13.Операционная система Linux
- 14.<http://www.intuit.ru/studies/courses/988/273/info>
- 15.<http://www.intuit.ru/studies/courses/23/23/info>
- 16.<http://www.intuit.ru/studies/courses/990/299/info>
- 17.<http://rus-linux.net/MyLDP/file-sys/fhs-2.2-rus/index.html>

Автор: доцент кафедры информатики



Г.В. Филиппова

Рецензент: зав. кафедрой информатики,
д.т.н., профессор



Г.С. Осипов

Рассмотрена на заседании кафедры информатики от 19 сентября 2017 года, протокол № 1.

Утверждена на совете института 10 октября 2017 года, протокол № 1.