

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Забайкальский государственный университет»
(ФГБОУ ВО «ЗабГУ»)

Факультет естественных наук, математики и технологий

Кафедра Математики и информатики

УТВЕРЖДАЮ:

Декан факультета

Токарева Ю.С.

« ____ » _____ 20 ____ г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Б1.Б.15.Операционные системы

на 144 часа(ов), 4 зачетных(ые) единиц(ы)

для направления подготовки (специальности) 01.03.02 – Прикладная математика и информатика

составлена в соответствии с ФГОС ВО, утвержденным приказом
Министерства образования и науки Российской Федерации от
« ____ » _____ 20 ____ г. № _____

Профиль – Исследование операций и системный анализ (для набора 2018)

Форма обучения очная

1. Организационно-методический раздел

1.1 Цель и задачи дисциплины (модуля)

Цель изучения дисциплины:

формирование у студентов компетенций о принципах организации и функционирования операционных систем

Предметные:

- овладение теоретическими основами принципов построения операционных систем
- формирование навыков установки и настройки операционных систем
- овладение способами установки и настройки программного обеспечения

Личностные:

- развитие способности к логическому, аналитическому, критическому мышлению
- формирование готовности к саморазвитию
- формирование личной ответственности в принятии решений
- развитие общих способностей: общения и сотрудничества, точности и продуктивности в решении задач.

Задачи изучения дисциплины:

- раскрыть и систематизировать сведения об устройстве и принципах функционирования операционных систем;
- изучить состав и назначение встроенного программного обеспечения операционных систем;
- рассмотреть модели функционирования операционных систем Windows и Linux;
- формирование представлений о семействах современных операционных систем;
- ознакомление с принципами построения и функционирования операционных систем;
- развитие эмоционально-ценностного отношения к деятельности и ее содержанию;
- формирование общекультурных компетентностей.

1.2. Место дисциплины (модуля) в структуре ОП

Б1.Б базовая часть

1.3. Объем дисциплины (модуля) с указанием трудоемкости всех видов учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины (модуля) составляет 4 зачетных(ые) единиц(ы), 144 часов.

Очная форма

Виды занятий	Распределение по семестрам	Всего часов
	6 семестр	
Общая трудоемкость		144
Аудиторные занятия, в т.ч.	54	54
лекционные (ЛК)	18	18
практические (семинарские) (ПЗ, СЗ)	0	0
лабораторные (ЛР)	36	36
Самостоятельная работа студентов (СРС)	54	54

Форма промежуточной аттестации в семестре	Экзамен	36
Курсовая работа (курсовой проект) (КР, КП)		

2. Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Индекс компетенции	Содержание компетенции
ОПК-3	способность 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
ПК-5	способность осуществлять целенаправленный поиск информации о новейших научных и технологических достижениях в информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" (далее - сеть "Интернет") и в других источниках

Планируемые результаты обучения по дисциплине для последовательного достижения уровней сформированности компетенций

Результат обучения	
Знать	Пороговый: 1) принципы работы с информацией; 2) базовые термины информатики; 3) основные методы и средства получения, хранения и переработки информации.
	Стандартный: 1) терминологию предмета операционные системы; 2) основы работы с операционной системой; 3) классификации операционных систем; 4) назначение операционных систем; 5) способы структурирования информации; 6) специальные возможности операционных систем.

	Эталонный: 1) принципы построения и функционирования операционных систем; 2) принципы функционирования файловых систем; 3) основные функциональные отличия операционных систем; 4) технологии подключения операционных систем к локальным сетям и сети Интернет; 5) особенности информационной безопасности операционных систем.
Уметь	Пороговый: 1) структурировать и представлять информацию посредством компьютера; 2) использовать компьютер как средство для достижения различных целей; 3) пользоваться справочной системой; 4) оценивать собственные образовательные достижения и проблемы, определять потребности в дальнейшем образовании
	Стандартный: 1) определять необходимый набор программного обеспечения для обработки различных видов данных; 2) определять необходимый набор программного обеспечения для представления информации; 3) выявлять обязательный перечень компонентов операционной системы необходимый для ее функционирования; 4) устанавливать операционные системы на различные компьютеры; 5) использовать в образовательной деятельности базовые технологии операционных систем; 6) осуществлять подбор программного обеспечения для обеспечения информационной безопасности операционных систем.
	Эталонный: 1) использовать различные средства мультимедиа для достижения цели; 2) устанавливать необходимое программное обеспечение для работы периферийного оборудования; 3) осуществлять подбор программного обеспечения исходя из современных требований; 4) устранять неполадки в операционной системе; 5) использовать базовые мультимедиа технологии при решении профессиональных задач; 6) выполнять проекты и презентовать результаты проектной деятельности; 7) осуществлять подбор программного обеспечения для обеспечения информационной безопасности операционных систем с учетом современных требований.

Владеть	Пороговый: 1) продемонстрировать понимание основ функционирования операционных систем; 2) использовать операционные системы для достижения поставленных целей; 3) продемонстрировать самостоятельность в выборе операционной системы для достижения целей; 4) продемонстрировать самостоятельность в процессе обучения и самоконтроля для приобретения новых знаний; 5) к работе в команде, выполнению проектной деятельности.
	Стандартный: 1) продемонстрировать понимание необходимости использования альтернативных операционных систем; 2) продемонстрировать понимание необходимости наличия альтернативных операционных систем для оптимальной жизнедеятельности учреждения на каждом этапе функционирования; 3) использовать возможности операционных систем во всех видах жизнедеятельности; 4) учитывать последствия использования технических устройств и приборов, их влияние на условия среды обитания человека; 5) использовать возможности программного обеспечения операционных систем для решения исследовательских задач, самообразования; 6) к проведению научного исследования, проектной работе.
	Эталонный: 1) осуществить подбор программного обеспечения с учетом аппаратных требований; 2) установить операционную систему и программное обеспечение; 3) использовать современные технологии, как на всех этапах образовательной деятельности, так и на каждом в отдельности; 4) к руководству проектной и исследовательской деятельностью, принятию нестандартных решений профессиональных задач.

3. Содержание дисциплины

3.1. Разделы дисциплины и виды занятий

Очная форма

Модуль	Номер раздела	Наименование раздела	Всего часов	Аудиторные занятия			СРС
				ЛК	ПЗ(СЗ)	ЛР	
1	1	Принципы разработки программ в современных ОС	13	2		4	7
	2	Организация многозадачности в современных ОС	13	3		4	6
2	3	Прерывания и исключения	14	2		5	7

	4	Организация памяти в современных ОС	15	3		5	7
3	5	Организация ввода-вывода в современных ОС	13	2		5	6
	6	Реестр Windows	13	2		4	7
4	7	Технологии обмена информацией в ОС	14	2		5	7
	8	Технологии обработки мультимедиа	13	2		4	7
Итого			108	18	0	36	54

3.2. Лекционные занятия

Очная форма

Модуль	Номер раздела	Содержание лекционных занятий
1	1	Операционные системы для ПОЭВМ. Основы программирования в ОС. Принципы разработки динамических библиотек.
	2	Общие принципы организации многозадачности. Основы многозадачности в ОС.
2	3	Система обработки прерываний. Общие принципы обработки исключений. Средства обработки исключений.
	4	Общие принципы организации памяти. Способы распределения памяти. Организация памяти в ОС.
3	5	Общие принципы организации ввода-вывода. Общие принципы размещения данных на магнитных дисках. Организация файлового ввода-вывода ОС.
	6	Структура и особенности реестра Windows. API-функции для работы с реестром Windows. Технологии безопасности в ОС Windows.

4	7	Обмен информацией посредством буфера обмена Windows. Обмен информацией посредством каналов. Обмен информацией с использованием сокетов. Обмен информацией по технологии динамического обмена данными. Обмен информацией по технологии связывания и внедрения объектов.
	8	Обзор мультимедиа устройств ОС. Элементарные функции API для обработки звука. Технология обработки формата RIFF. API-функции интерфейса.

3.3. Практические (семинарские) занятия

3.4. Лабораторные занятия

Очная форма

Модуль	Номер раздела	Содержание лабораторных занятий
1	1	Практическое знакомство с ОС Windows
	2	Практическое знакомство с ОС Debian Linux
2	3	Принципы разработки динамических библиотек
	4	Практическое знакомство со стандартной утилитой GNU MAKE
3	5	Практическое знакомство с потоками и их синхронизацией
	6	Практическое знакомство с потоками и их синхронизацией
4	7	Организация ввода-вывода
	8	Практическое знакомство с процессами, передачей данных между процессами и их синхронизацией

3.5. Организация самостоятельной работы

Очная форма

Модуль	Номер раздела	Содержание материала выносимого на самостоятельное изучение	Виды самостоятельной работы
1	1	Введение в курс	Заполнение рабочих тетрадей
1	2	Процессы и их поддержка в операционной системе	Выполнение самостоятельной работы
2	3	Управление памятью	Выполнение самостоятельной работы
2	4	Файлы и файловые системы	Выполнение самостоятельной работы
3	5	Система управления вводом-выводом	Выполнение самостоятельной работы
3	6	Сети и сетевые операционные системы	Выполнение самостоятельной работы
4	7	Проблемы безопасности операционных систем	Выполнение самостоятельной работы
4	8	Итоговое занятие	Выполнение самостоятельной работы

4. Интерактивные формы образовательных технологий

Модуль	Номер раздела	Вид учебных занятий	Образовательные технологии	Количество часов
1	1,2	л/р	Использование сетевого информационного образовательного ресурса. Компьютерное моделирование процессов.	8
2	3,4	л/р	Посещение форумов с целью ознакомления с опытом других пользователей настройки различных операционных систем. Настройка файловых систем.	8
3	5,6	л/р	Процесс эмуляции ввода-вывода. Эмуляция настройки сетевой операционной системы.	6

4	7,7	л/р	Посещение форумов с целью ознакомления с опытом других пользователей настройки системы безопасности ОС. Эмуляция процессов передачи данных.	8
---	-----	-----	---	---

5. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

Фонд оценочных средств

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

6.1. Основная литература

6.1.1. Печатные издания

1. Сеницын, С. В. Операционные системы [Текст] : учебник для студентов высших учебных заведений, обучающихся по специальности "Прикладная информатика (по областям)" и другим экономическим специальностям / С. В. Сеницын, А. В. Батаева, Н. Ю. Налютин. - М. : Академия, 2010. - 296 с. - (Высшее проф. образование). - ISBN 978-5-7695-6672-1 : 216.48 р., 375.10 р. Имеются экземпляры в отделах: всего 13

6.1.2. Издания из ЭБС

2. Астапчук, Виктор Андреевич. Корпоративные информационные системы: требования при проектировании : Учебное пособие / Астапчук Виктор Андреевич; Астапчук В.А., Терещенко П.В. - 2-е изд. - М. : Издательство Юрайт, 2017. - 102. - (Университеты России). - ISBN 978-5-534-02920-8 : 43.41. <https://www.biblio-online.ru/book/2B43246F-E60F-4B3C-9295-B4E4F872878B>

3. Гостев, И.М. Операционные системы : Учебник и практикум / Гостев Иван Михайлович; Гостев И.М. - М. : Издательство Юрайт, 2017. - 158. - (Бакалавр. Академический курс). - ISBN 978-5-534-00517-2 <http://www.biblio-online.ru/book/DC84BE7A-313A-40E2-AAD5-AD22D0C40461>

4. Зимин, Вячеслав Прокопьевич. Информатика. Лабораторный практикум в 2 ч. Часть 1 : Учебное пособие / Зимин Вячеслав Прокопьевич; Зимин В.П. - М. : Издательство Юрайт, 2017. - 110. - (Профессиональное образование). - ISBN 978-5-534-03776-0. - ISBN 978-5-534-03799-9 : 43.41. <https://www.biblio-online.ru/book/F3FB04F6-87A0-4862-A517-1AFD4154E2C3>

6.2. Дополнительная литература

6.2.1. Печатные издания

1. Робачевский, А. Операционная система UNIX [Текст] : научное издание / А. Робачевский, С. Немнюгин, О. Стесик. - 2-е изд. - СПб. : БХВ-Петербург, 2008. - 656 с. - ISBN 978-5-94157-538-1. Имеются экземпляры в отделах: всего 10

6.2.2. Издания из ЭБС

2. Стащук, П.В. Администрирование и безопасность рабочих станций под управлением Mandriva Linux / П. В. Стащук; Стащук П.В. - Moscow : Флинта, 2015. - . - Администрирование и безопасность рабочих станций под управлением Mandriva Linux [Электронный ресурс] / П.В. Стащук - М. : ФЛИНТА, 2015. - ISBN 978-5-9765-2230-5. <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785976522305.html>

3. Новожилов, О.П. Информатика : Учебник / Новожилов Олег Петрович; Новожилов О.П. - 3-е изд. - М. : Издательство Юрайт, 2016. - 619. - (Бакалавр. Прикладной курс). - ISBN 978-5-9916-4365-8 <http://www.biblio-online.ru/book/FEE705BC-11CB-46EB-810E->

2634A4DE5E46

4. Трофимов, В.В. Информационные технологии в 2 т. Том 1 : Учебник / Трофимов Валерий Владимирович; Трофимов В.В. - Отв. ред. - М. : Издательство Юрайт, 2016. - 238. - (Профессиональное образование). - ISBN 978-5-9916-8781-2. - ISBN 978-5-9916-8810-9 <http://www.biblio-online.ru/book/281E14E9-14A1-4C33-B9B0-88039C7CE2F6>

6.3. Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы

№ п/п Название сайта Электронный адрес

1 On-line учебник «Компьютерные сети и телекоммуникации» <http://www.lessons-tva.info/edu/telecom.html>

2 On-line учебник «Что такое Интернет» <http://school497.spb.ru/download/u/01/index.html>

3 Курс лекций по компьютерным сетям <http://seticom.narod.ru/lit/2.html>

4 Сайт по созданию, настройке и эксплуатации локальной сети <http://www.network.xsp.ru/>

5 На сайте представлена полная, объективная и полезная информация о высоких технологиях, персональных компьютерах, их компонентах и периферийных устройствах <http://www.ixbt.com/>

6 Концепции современного естествознания: электронный учебник <http://nrc.edu.ru/est>

7 Информационный портал содержит информацию об информационных технологиях, компьютерном оборудовании, комплектующих и периферии. <http://www.fcenter.ru/>

8 On-line библиотека свободно доступных материалов по информационным технологиям <http://citforum.ru/>

9 Каталог образовательных ресурсов «Школьный мир» <http://schools-world.ru/>

10 Виртуальный музей информатики <http://schools.keldysh.ru/sch444/museum/>

11 Российский НИИ развития общественных сетей <http://www.ripn.net/>

12 Статьи о компьютерных сетях http://tva.jino.ru/Articles_Compnet.htm

13 Обзор последних новинок печатных изданий по компьютерным сетям <http://at.pstu.ru/materials/2010/uk.pdf>

14 Сайт учителя информатики Газизовой Л.Р. «Информатика» <http://infolike.narod.ru/seti.html>

15 Федеральный портал Российское образование. Каталог: Предметная область: Профессиональное образование: Образование в области техники и технологий: Информатика и информационные технологии: Компьютерные сети и телекоммуникации [http://www.edu.ru/modules.php?op=modload&name=Web_Links&file=index&l_op=viewlink&cid=2738&orderby=titleA&fids\[\]=2674](http://www.edu.ru/modules.php?op=modload&name=Web_Links&file=index&l_op=viewlink&cid=2738&orderby=titleA&fids[]=2674)

16 Журнал «Сети и системы связи» <http://www.ccc.ru/>

17 Сайт «Все для учебы». <http://www.studfiles.ru/>

18 Информационно- вычислительные сети и телекоммуникации. Авторы Буравихин В.А., Жданов В.С. http://sci.informika.ru/text/magaz/pedagog/pedagog_5/a01.html

7. Перечень программного обеспечения

Программное обеспечение общего назначения: ОС Microsoft Windows, Microsoft Office, ABBYY FineReader, ESET NOD32 Smart Security Business Edition, Foxit Reader, АИБС "МегаПро".

Программное обеспечение специального назначения:

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Наименование специальных* помещений и помещений для самостоятельной работы**
Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы***

672000, г. Чита, ул. Бабушкина, 129, ауд. 14-221. Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), научно-исследовательской работы, для самостоятельной работы. Лаборатория «Программирования и баз данных» Комплект специальной учебной мебели. Доска аудиторная меловая. Мультимедийное оборудование: стационарный проектор, настенный экран. ПК – 13 шт. (в т.ч. преподавательский). Доступ к сети Интернет и обеспечение доступа в электронную информационно-образовательную среду организации.

672000, г. Чита, ул. Бабушкина, 129, ауд. 14-223. Кабинет для самостоятельной работы Комплект специальной учебной мебели. ПК – 6 шт. (в т.ч. преподавательский). Доступ к сети Интернет и обеспечение доступа в электронную информационно-образовательную среду организации.

9. Методические рекомендации по организации изучения дисциплины

Основные виды систем оценок

Европейская 100-балльная 4-балльная 2-балльная

A 94-100

отлично

зачтено

A- 90-94

B+ 85-89

B 80-84

хорошо

B- 75-79

C+ 70-74

C 65-69

удовлетворительно

C- 60-64

D 55-59

F 50-54 неудовлетворительно не зачтено

F 0-49

Методика оценки деятельности студента

Модуль Номер раздела Процедура оценивания Оценка

min max

1 1 Посещение лекционных занятий 1 2

Отчет 2 5

Самостоятельная работа 3 5

2 Посещение лекционных занятий 1 2

Отчет 2 5

Самостоятельная работа 3 5

2 3 Посещение лекционных занятий 1 2

Отчет 4 8

Самостоятельная работа 4 6

4 Посещение лекционных занятий 2 4

Отчет 2 4
Самостоятельная работа 2 4
3 5 Посещение лекционных занятий 4 6
Отчет 3 4
Самостоятельная работа 2 4
6 Посещение лекционных занятий 4 6
Отчет 2 4
Самостоятельная работа 2 4
4 7 Посещение лекционных занятий 1 2
Отчет 2 4
Самостоятельная работа 2 4
8 Посещение лекционных занятий 1 2
Отчет 2 3
Самостоятельная работа 3 5
ИТОГО 55
100

Разработчик/группа разработчиков: Гудкова Т.А., доцент кафедры ИТиМОИ

**Рассмотрена на заседании кафедры
(протокол от 01.09.2018 г. № 1)**