

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Баламирзоев Назим Лиодинович
Должность: Ректор
Дата подписания: 2024.11.09
Уникальный программный ключ:
5cf0d6f89e80f49a334f6a4ba58e91f3326b9926

Министерство науки и высшего образования РФ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«Дагестанский государственный технический университет»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Д и с ц и п л и н а О п е р а ц и о н н ы е с и с т е м ы
наименование дисциплины по О

д л я направления Информационная безопасность
код полное наименование направления (специальности)

п о безопасность автоматизированных

ф а к у л технический
наименование факультета, где ведется дисциплина

к а ф е д р а Информационной безопасности
наименование кафедры, за которой закреплена дисциплина

Ф о р м а очная о б о у ч е н и я по 1, 2 семестру (. ы)
очная очная

г . Ма х а ~~24~~ к а л а 2 0

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению 10.03.01 Информационная безопасность с учетом рекомендаций и ОПОП ВО по направлению 10.03.01 Информационная безопасность и профилю Безопасность автоматизированных систем.

Разработчик 
подпись

Качаева Г.И., к.э.н.
(ФИО уч. степень, уч. звание)

« 27 » сентября 2024г.

Зав. кафедрой, за которой закреплена дисциплина (модуль)


подпись

Качаева Г.И., к.э.н.
(ФИО уч. степень, уч. звание)

«15» сентября 2024 г.

Программа одобрена на заседании выпускающей кафедры информационной безопасности от 15 октября 2024 года, протокол № 3

Зав. выпускающей кафедрой по данному направлению (специальности, профилю)


подпись

Качаева Г.И., к.э.н.
(ФИО уч. степень, уч. звание)

«15» октября 2024 г.

Программа одобрена на заседании Методического Совета факультета компьютерных технологий и энергетики от 17 сентября 2024 года, протокол № 2.

Председатель Методического совета
факультета КТиЭ


подпись

Т.И. Исабекова, к.ф.-м.н., доцент
(ФИО уч. степень, уч. звание)

Декан факультета


подпись

Т.А. Рагимова
ФИО

1. Цели и задачи освоения дисциплины.

Целями освоения дисциплины «Операционные системы» являются приобретение обучающимися фундаментальных теоретических знаний, построения современных операционных систем, процессов, методов разработки алгоритмов и операционной системой и механизмов их реализации.

Задачи дисциплины

Владение архитектурой электронных вычислительных систем, сетевых технологий, программного интерфейса, применения языков программирования, систем управления базами данных.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Операционные системы» является обязательной для студентов В О.

Предшествующими дисциплинами, формирующими базовые знания в области «Информатика», «Языки Аппаратного обеспечения», а также «Техники».

Последующей дисциплиной является «Безопасность информации».

3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля)

В результате освоения дисциплины обучающийся должен овладеть следующими компетенциями:

Код компетенции	Наименование компетенции	Наименование показателя оценивания (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)
ОП К2	Способен применять информационно-коммуникационные технологии, при разработке систем прикладного назначения отечественных производителей задач профессиональной деятельности	ОП К2.1.1: знает состав функциональных компонентов программного обеспечения персонального компьютера ОП К2.1.3: знает типы сетей и принципы организации сетей назначение, обобщенную структуру операционных систем назначение компонентов систем ОП К2.1.4: знает классификацию современных компьютерных архитектур их основ
ОП К4.2	Способен администрировать операционные системы управления данными, вычислительными ресурсами	ОП К4.2.1 - Знает типовые методы и протоколы аутентификации и авторизации критерии оценки эффективности и надежности средств программного обеспечения информационных систем ОП К4.2.2 - Умеет создавать и изменять учетные записи в автоматизированной

		устанавливать и на операционные системы управления базами компьютерные сети системы с учетом обеспечения защиты ОПК.2.3 - Владеет навыками установки обновлений обеспечения автоматизированных систем, а также обнаружения и устранения неисправностей в защите информации автоматизированной
--	--	---

4. Объем и содержание дисциплины (модуля)

Форма обучения	очная	очно-заочная	заочная
Общая трудоемкость (ЗЕТ/ в часа	4/144	4/144	
Семестр	2	3	
Лекции, час	17	9	
Практические занятия	-	-	
Лабораторные занятия	34	17	
Самостоятельная работа	57	82	
Курсовой проект семестр	2	3	
Зачет (при зачетной отводится на курс)	-	-	
Часы на экзамен- (заочной 1 ЗЕТ - 36 часов, по форме 9 часов отводит контроль)	1 ЗЕТ – 36 часов	1 ЗЕТ – 36 часов	

4.1. Содержание дисциплины (модуля)

№ п /	Раздел дисциплины	Очная форма				Очно-заочная форма				Заочная форма			
		ЛК	ПЗ	ЛБ	СР	ЛК	ПЗ	ЛБ	СР	ЛК	ПЗ	ЛБ	СР
1	Лекция 1. «Понятие операционной системы» 1. Определение операционной системы 2. Операционная система как менеджер ресурсов	1	-	2	3		-	1	5				
2	Лекция 2. «История развития операционных систем» 1. Первое поколение 2. Второе поколение 3. Третье поколение 4. Четвертое поколение 5. Пятое поколение	1	-	2	3	1	-	1	5				
3	Лекция 3. Тема: «Обзор аппаратного обеспечения компьютера» 1. Процессоры 2. Память 3. Диски 4. Устройства ввода-вывода 5. Шины 6. Загрузка компьютера	1	-	2	3	1	-	1	5				
4	Лекция 4. «Функциональные понятия операционных систем» 1. Процессы 2. Адресные пространства 3. Файлы 4. Ввод-вывод данных 5. Безопасность 6. Оболочка	1	-	2	3	1	-	1	5				

5	Лекция 5. «Классификация операционных систем» 1. ОС по областям использования 2. Ядра ОС	1	-	2	3	1	-	1	5				
6	Лекция 6. «Процессы» 1. Модель процесса 2. Создание и завершение процессов 3. Иерархии процессов 4. Состояния процессов 5. Реализация процессов	1	-	2	3		-	1	5				
7	Лекция 7. «Потоки» 1. Применение потоков 2. Модели потоков 3. Реализация потоков	1	-	2	3	1	-	1	5				
8	Лекция 8. «Взаимодействие процессов» 1. Состоятельная ситуация 2. Критические области 3. Активное ожидание 4. Семафоры 5. Мьютексы 6. Мониторы 7. Передача сообщений 8. Барьеры	1	-	2	3		-	1	5				
9	Лекция 9. «Планирование процессов» 1. Планирование в пакетных 2. Планирование в интерактивных 3. Планирование в системах	1	-	2	3		-	1	5				
10	Лекция 10. «Управление памятью» 1. Понятие адресного пространства 2. Свопинг 3. Управление свободной памятью	1	-	2	3	1	-	1	5				

11	Лекция 11. «Виртуальная память» 1. Страничная организация 2. Таблицы страниц 3. Алгоритмы размещения 4. Вопросы страничной организации	1	-	2	3		-	1	5				
12	Лекция 12. «Файлы и каталоги» 1. Файлы 2. Каталоги	1	-	2	4		-	1	5				
13	Лекция 13. «Реализация файловой системы» 1. Структура файловой системы 2. Реализация файлов 3. Реализация журналов 4. Типы файловых систем	1	-	2	4	1	-	1	5				
14	Лекция 14. «Аппаратное обеспечение ввода-вывода» 1. Устройства ввода-вывода 2. Контроллеры устройств 3. Прямой доступ к памяти 4. Прерывания	1	-	2	4		-	1	5				
15	Лекция 15. «Программное обеспечение ввода-вывода» 1. Программный ввод-вывод 2. Ввод-вывод, управляемый программой 3. Ввод-вывод с использованием драйверов	1	-	2	4	1	-	1	5				
16	Лекция 16. «Взаимоблокировки» 1. Ресурсы 2. Условия возникновения взаимоблокировок 3. Моделирование взаимоблокировок	1	-	2	4		-	1	5				
17	Лекция 17. «Взаимоблокировки» 1. Обнаружение взаимоблокировок 2. Уклонение от взаимоблокировок 3. Предотвращение взаимоблокировок	1	-	2	4	1	-	1	2				

Форма текущего контроля текущих аттестаций в с	Входная контрольная работа				Входная контрольная работа				Входная контрольная работа			
	1 аттестация				1 аттестация				1 аттестация			
	2 аттестация				2 аттестация				2 аттестация			
Форма промежуточной	Экзамен				Экзамен				Экзамен			
Итого	17	-	34	57	9	-	17	82				

Δ - работа в командной строке (2-3 занятия), интерпретатор командной строки (2-3 занятия).

* - работа с оболочкой Windows (2-3 занятия).

4.2. Содержание лабораторных (практических) занятий

№ п/п	№ лекции из рабочей программы	Наименование лабораторного (практического, семинарского) занятия	Количество часов			Рекомендуемая литература и методические разработки (№ источника из списка литературы)
			Очно	Очно-заочно	Заочно	
1	2	3	4	5	6	7
1	1	Установка ОС Debian в среде	4	2		2
2	4	Работа в командной строке	4	2		2
3	6	Мониторинг процессов в ОС	6	3		2
4	7, 8	Управление пакетной базой данных MySQL	4	2		2
5	10, 11	Разработка сценариев в Bash	6	2		2
6	12	Файловая система NTFS	4	3		2
7	13	Интерпретатор командной строки	2	1		2
8	14	Работа с оболочкой Windows	4	2		2
ИТОГО			34	17		

4.3. Тематика для самостоятельной работы студента

№ п/п	Тематика по содержанию дисциплины, выделенная для самостоятельного изучения	Количество часов из содержания дисциплины			Рекомендуемая литература и источники информации	Формы контроля СРС
		Очно	Очно-заочно	Заочно		
1	2	3	4	5		
1	Операционные системы с мар	3	6		1, 3, 4, 5	Контр .
2	Шины компьютеров	3	6		1, 3, 4, 5	Контр .
3	Системные Win32 API	5	8		1, 3, 4, 5	Контр .
4	Стандарт POSIX	5	8		1, 3, 4, 5	Контр .
5	Классические задачи системного администратора	4	6		1, 3, 4, 5	Контр .
6	Файловая NTFS система	4	6		1, 3, 4, 5	Контр .
7	Файловая ext4 система	4	7		1, 3, 4, 5	Контр .
8	Графический пользовательский интерфейс	4	7		1, 3, 4, 5	Контр .
9	Технологии виртуализации	4	8		1, 3, 4, 5	Контр .
10	Облачные технологии	4	8		1, 3, 4, 5	Контр .
ИТОГО		40	74			

5. Образовательные технологии

В рамках дисциплины уделяются особое внимание установлению межпредметных связей и формированию знаний в практической деятельности.

В лекционных занятиях используются следующие

- групповая форма организации учебной деятельности, позволяющая эффективно взаимодействовать в них и крокообразно знаний;
- компетентностный подход, ориентированный на внимание на результатах образования, рассматривается не сумма усвоенной информации, а способность действовать в различных ситуациях;
- личностно-ориентированное обучение, ставится личность обучающегося, ее способности каждого сначала раскрывается, а затем;
- междисциплинарный подход к обучению, позволяющий студентам самостоятельно «добывать» знания и концентрировать в контексте конкретной задачи;
- развивающее — обучение, ориентированное на развитие личности человека и их реализацию. Учащийся рассматривается не как объект, а как самоизменяющийся субъект обучения.

В процессе выполнения лабораторных работ

- исследовательский метод обучения, обеспечивающий возможность организации поисковой деятельности для них проблем, в процессе которой используются научные методы и методы творческой деятельности;
- метод рефлексии — оценка деятельности в последние годы начинает использоваться в воспитательном процессе;
- проблемно-ориентированный подход к обучению позволяет сфокусировать внимание студентов на конкретной проблемной ситуации, что способствует обучению.

6. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины и учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов

Оценочные средства для контроля входных данных успеваемости и промежуточной аттестации «Вычислительная математика» приведены в приложении А (Фонд оценочных средств) данной рабочей программы.

Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов приведено в пункте 7 настоящей рабочей программы.

**7. Учебно-методическое и информационное обеспечение
дисциплины «Вычислительная математика»
Рекомендуемая литература и источники информации (основная и дополнительная)**

Зав. библиотекой _____



Судейманова О.Ш.

(Итого: _____, т.е. —)

№ п/п	Виды занятий	Необходимая учебная, учебно-методическая (основная и дополнительная) литература, программное обеспечение, электронно- библиотечные и Интернет ресурсы	Автор(ы)	Издательст во и год издания	Количество изданий	
					В библиотеке	
1	2	3	4	5	6	7
1	ЛК, С	Современные операционные Учебное по [Электронный]	Назаров С. В., Широк А. И.	Москва Саратов Интерн Универс Информ нных Технол (ИНТУИ Ай Пи Медиа, — 351 с. — ISBN 978-5- 4497-0385-9.	http://www.iprbookshop.ru/89474.html	
2	ЛБ	Операционные учебно-методичес указания к в лабораторных студентов сп 10.05.03 «Информаци безопасно автоматизир систем»	Гасанов	Махачка ФГБОУ «ДГТУ» 2021. – 44	5	15
3	ЛК, С	Операционные Учебное по [Электронный]	Старов а Н. А Ибрагим Э. П.	Казань Казанс национа й исследо ьский техноло кий универс 2016. — 312 с. — ISBN 978-5-7882- 2046-8.	http://www.iprbookshop.ru/79444.html	
4	ЛК, С	Операционные ЭВМ. Учебное [Электронный]	Пахмур Д. О.	Томск Томски государ ный универс систе	http://www.iprbookshop.ru/72145.html	

				управление радиоэлектроники, — 254 с. — ISBN 2227-8397.	
5	ЛК, С	Операционные среды и об Учебное по [Электронный	Кобыля ий В.	Новосиб : Новосиб ий государ ный техниче универс 2018. — 80 с. — ISBN 978-5-7782-3517-5.	http://www.iprbookshop.ru/91285.html

7. Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля) «Операционные системы»

Материально-техническое обеспечение включает в себя:

- библиотечный фонд (учебные пособия, справочники);
- компьютерные рабочие места для обучающихся (обеспечены Microsoft Windows, Oracle VM VirtualBox, установочные образы Debian);
- аудитории, оборудованные проекционной техникой.

На факультете компьютерных технологий, вычислительной математики и информатики имеется аудитория, оборудованная интерактивной доской, мультимедийным проектором, лекции, сопровождаемые презентациями, наглядными таблицами, а также предоставлять электронные ресурсы сети Интернет.

Специальные условия инвалидам и лицам с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ)

Специальные условия обучения и воспитания обучающихся с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ) определены на основании:

- Федерального закона от 27.07.2010 № 212-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Федерального закона от 04.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- приказа Минобрнауки России от 05.04.2014 № 108/н «Об утверждении образовательной программы высшего профессионального образования магистратуры»;
- методических рекомендаций по организации обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями высшего образования, в том числе оснащенности образовательного процесса (Минобрнауки России от 14.08.2014 № АК-440/05.04.2014).

Под специальными условиями обучения и воспитания обучающихся с ограниченными возможностями понимаются условия обучения, воспитания и развития, необходимые для обеспечения доступности образования, в том числе оснащение образовательных учреждений специальными учебными пособиями, специальными техническими средствами обучения, колл-центрами, предоставление услуг ассистента (помощника) при проведении групповых и индивидуальных занятий.

здания ДГТУ и другие условия, без которых невозможно обучение.

Обучение в рамках учебной дисциплины осуществляется с учетом особенностей психофизического развития и состояния здоровья таких обучающихся.

Обучение по учебной дисциплине может осуществляться совместно с другими обучающимися, так и в отрыве от них.

В целях доступности обучения по дисциплине:

1) для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья - наличие альтернативной версии официально утвержденных учебных материалов;

- весь необходимый для изучения материал, предоставляется обучающимся по индивидуальным запросам в электронном виде на компакт-диске.

- индивидуальное равномерное освещение не менее 300 люкс;

- присутствие ассистента, оказывающего обучающимся необходимую помощь;

- обеспечение возможности выпуска аудиозаписей (крупный шрифт или аудиофайлы);

- обеспечение доступа обучающегося, являющегося инвалидом, к зданию ДГТУ.

2) для обучающихся со слухом:

- наличие микрофонов и звукоусиливающей аппаратуры (аудиоколонки);

3) для обучающихся с нарушениями зрения технические условия должны обеспечивать возможность обучения в учебных помещениях, столовых, так же пребывания в указанных помещениях (дверных проемов и других приспособлений).

Перед началом обучения могут проводиться студентами мероприятия по адаптации к учебному процессу.

В процессе ведения учебного процесса преподавателями рекомендуется использовать следующие организационные технологии социокультурной реабилитации обучающихся с ограниченными возможностями здоровья: установление взаимных отношений с другими обучающимися, создание комфортного психологического климата в учебной группе.

Особенности проведения текущей и промежуточной аттестации обучающихся устанавливаются с учетом индивидуальных особенностей (устно, письменно на бумаге, при необходимости предоставляется дополнительное время на выполнение заданий или экзамене).