

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Баламирзоев Назим Лиодинович
Должность: Врио ректора
Дата подписания: 22.07.2022 11:27:12
Уникальный программный ключ:
b261c06f25acbb0d1e6de3f04aaddf0091d138

Министерство науки и высшего образования РФ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«Дагестанский государственный технический университет»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Дисциплина Операционные системы
наименование дисциплины по ОПОП

для специальности 10.05.03 Информационная безопасность автоматизированных систем
код и полное наименование специальности

по специализации Безопасность открытых информационных систем

факультет Компьютерных технологий, вычислительной техники и энергетики
наименование факультета, где ведется дисциплина

кафедра Информационной безопасности
наименование кафедры, за которой закреплена дисциплина

Форма обучения очная курс 2 семестр (ы) 4
очная, очно-заочная, заочная

г. Махачкала 2021

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по специальности 10.05.03 Информационная безопасность автоматизированных систем с учетом рекомендаций и ОПОП ВО по направлению 10.05.03 Информационная безопасность автоматизированных систем и специализации Безопасность открытых информационных систем.


Разработчик  _____
Гасанов З.З.
(ФИО, уч. степень, уч. звание)

« 19 » 09 2021 г.

Зав. кафедрой, за которой закреплена дисциплина (модуль) _____
 _____
Качаева Г.И., к.э.н.
(ФИО, уч. степень, уч. звание)


« 20 » 09 2021 г.

Программа одобрена на заседании выпускающей кафедры ИБ от 20.09.2021 года, протокол № 2.


Зав. выпускающей кафедрой по данной специальности _____
 _____
Качаева Г.И., к.э.н.
(ФИО, уч. степень, уч. звание)

« 20 » 09 2021 г.

Программа одобрена на заседании Методического совета факультета Компьютерных технологий, вычислительной техники и энергетики от 18.10.2021 года, протокол № 2.

Председатель Методического совета факультета КТВТиЭ _____
 _____
(ФИО, уч. степень, уч. звание)

« 18 » 10 2021 г.

Декан факультета _____
 _____
Юсуфов Ш.А.
ФИО

Начальник УО _____
 _____
Магомаева Э.В.
ФИО

И.о. проректора по УР _____
 _____
Баламирзоев Н.Л.
ФИО

1. Цели и задачи освоения дисциплины.

Целями освоения дисциплины (модуля) «Операционные системы» являются приобретение обучающимися фундаментальных теоретических знаний в области принципов построения современных операционных систем, способов организации вычислительных процессов, методов разработки алгоритмов взаимодействия прикладных программ с операционной системой и механизмов их реализации.

Задачами изучения дисциплины «Операционные системы» является дать студенту теоретические и практические знания по построению и эксплуатации операционных систем ЭВМ.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Операционные системы» относится к обязательным дисциплинам ФГОС ВО.

Предшествующими дисциплинами, формирующими начальные знания, являются: «Информатика», «Языки программирования», «Информационные технологии».

Последующей дисциплиной является «Безопасность операционных систем».

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

В результате освоения дисциплины «Операционные системы» студент должен овладеть следующими компетенциями: (перечень компетенций и индикаторов их достижения, относящихся к дисциплинам, указан в соответствующей ОПОП).

Код компетенции	Наименование компетенции	Наименование показателя оценивания (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)
ОПК-2	Способен применять программные средства системного и прикладного назначений, в том числе отечественного производства, для решения задач профессиональной деятельности	ОПК-2.1.1: знает общие принципы построения современных компьютеров, формы и способы представления данных в персональном компьютере. ОПК-2.1.3: знает состав, назначение аппаратных средств и программного обеспечения персонального компьютера. ОПК-2.2.3: умеет пользоваться средствами пользовательских интерфейсов операционных систем.

4. Объем и содержание дисциплины (модуля)

Форма обучения	очная	очно-заочная	заочная
Общая трудоемкость по дисциплине (ЗЕТ/ в часах)	4/144		
Семестр	4		
Лекции, час	34		
Практические занятия, час	-		
Лабораторные занятия, час	51		
Самостоятельная работа, час	23		
Курсовой проект (работа), РГР, семестр	-		
Зачет (при заочной форме 4 часа отводится на контроль)	-		
Часы на экзамен (при очной, очно-заочной формах 1 ЗЕТ – 36 часов, при заочной форме 9 часов отводится на контроль)	1/зет/36 часов		

4.1. Содержание дисциплины (модуля)

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

6	«Процессы» 1. Модель процесса 2. Создание и завершение процесса 3. Иерархии процессов 4. Состояния процессов 5. Реализация процессов	2	-	8	2														
7	«Потоки» 1. Применение потоков 2. Модели потоков 3. Реализация потоков	2	-	4	2														
8	«Взаимодействие процессов» 1. Связанная ситуация 2. Критические области 3. Активное ожидание 4. Семафоры 5. Мьютексы 6. Мониторы 7. Передача сообщений 8. Барьеры	3	-	2	2														
9	«Планирование процессов» 1. Планирование в пакетных системах 2. Планирование в интерактивных системах 3. Планирование в системах реального времени	2	-	-	1														
10	«Управление памятью» 1. Понятие адресного пространства 2. Своппинг 3. Управление свободной памятью	2	-	6	2														
11	«Виртуальная память» 1. Страничная организация памяти 2. Таблицы страниц 3. Алгоритмы замещения страниц 4. Вопросы страничной организации памяти	4	-	6	1														

К видам учебной работы в вузе отнесены: лекции, консультации, семинары, практические занятия, лабораторные работы, контрольные работы, коллоквиумы, самостоятельные работы, научно-исследовательская работа, практики, курсовое проектирование (курсовая работа) Вуз может устанавливать другие виды учебных занятий.

* - Разделы, тематику и вопросы по дисциплине следует разделить на три текущие аттестации в соответствии со сроками проведения текущих аттестаций. По материалу программы, пройденному студентом после завершения 3-ей аттестации до конца семестра (2-3 недели), контроль успеваемости осуществляется при сдаче зачета или экзамена.

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 Oracle VirtualBox	6			2
2	4	Работа в командной строке UNIX	6			2
3	6	Мониторинг процессов в ОС Debian	8			2
4	7, 8	Управление пользователями в ОС Debian	6			2
5	10, 11	Разработка сценариев bash	12			2
6	12	Файловая система NTFS	6			2
7	13	Интерпретатор командной строки Windows	3			2
8	14	Работа с оболочкой Windows PowerShell	4			2
		ИТОГО	51			

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 смартфонов	2			1, 3, 4, 5	Контр. раб.
2	Шины компьютеров	2			1, 3, 4, 5	Контр. раб.

3	Системные вызовы Win32 API		3			1, 3, 4, 5	Контр. раб.
4	Стандарт POSIX		3			1, 3, 4, 5	Контр. раб.
5	Классические задачи взаимодействия процессов		2			1, 3, 4, 5	Контр. раб.
6	Файловая система NTFS		2			1, 3, 4, 5	Контр. раб.
7	Файловая система ext4		2			1, 3, 4, 5	Контр. раб.
8	Графический пользовательский интерфейс		2			1, 3, 4, 5	Контр. раб.
9	Технологии виртуализации		3			1, 3, 4, 5	Контр. раб.
10	Облачные технологии		2			1, 3, 4, 5	Контр. раб.
	ИТОГО		23				

5. Образовательные технологии

В рамках дисциплины «Операционные системы» уделяется особое внимание установлению межпредметных связей, демонстрации возможности применения полученных знаний в практической деятельности.

В лекционных занятиях используются следующие инновационные методы:

- групповая форма обучения — форма обучения, позволяющая обучающимся эффективно взаимодействовать в микрогруппах при формировании и закреплении знаний;
- компетентностный подход к оценке знаний — это подход, акцентирующий внимание на результатах образования, причем в качестве результата рассматривается не сумма усвоенной информации, а способность человека действовать в различных проблемных ситуациях;
- личностно-ориентированное обучение — это такое обучение, где во главу угла ставится личность обучаемого, ее самобытность, самооценку, субъективный опыт каждого сначала раскрывается, а затем согласовывается с содержанием образования;
- междисциплинарный подход — подход к обучению, позволяющий научить студентов самостоятельно «добывать» знания из разных областей, группировать их и концентрировать в контексте конкретной решаемой задачи;
- развивающее обучение — ориентация учебного процесса на потенциальные возможности человека и их реализацию. В концепции развивающего обучения учащийся рассматривается не как объект обучающих воздействий учителя, а как самоизменяющийся субъект учения.

В процессе выполнения лабораторных работ используются следующие методы:

- исследовательский метод обучения — метод обучения, обеспечивающий возможность организации поисковой деятельности обучаемых по решению новых для них проблем, в процессе которой осуществляется овладение обучаемыми методами научными познания и развитие творческой деятельности;
- метод рейтинга — определение оценки деятельности личности или события. В последние годы начинает использоваться как метод контроля и оценки в учебно-воспитательном процессе;
- проблемно-ориентированный подход — подход к обучению позволяющий сфокусировать внимание студентов на анализе и разрешении какой-либо конкретной проблемной ситуации, что становится отправной точкой в процессе обучения.

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

Оценочные средства приведены в ФОС (Приложение А)

проведение групповых и индивидуальных коррекционных занятий, обеспечение доступа в здания ДГТУ и другие условия, без которых невозможно или затруднено освоение ОПОП обучающихся с ОВЗ.

Обучение в рамках учебной дисциплины обучающихся с ОВЗ осуществляется ДГТУ с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.

Обучение по учебной дисциплине обучающихся с ОВЗ может быть организовано как совместно с другими обучающимися, так и в отдельных группах.

В целях доступности обучения по дисциплине обеспечивается:

1) для лиц с ограниченными возможностями здоровья по зрению:

- наличие альтернативной версии официального сайта ДГТУ в сети «Интернет» для слабовидящих;

- весь необходимый для изучения материал, согласно учебному плану (в том числе, для обучающихся по индивидуальным учебным планам) предоставляется в электронном виде на диске;

- индивидуальное равномерное освещение не менее 300 люкс;

- присутствие ассистента, оказывающего обучающемуся необходимую помощь;

- обеспечение возможности выпуска альтернативных форматов печатных материалов (крупный шрифт или аудиофайлы);

- обеспечение доступа обучающегося, являющегося слепым и использующего собаку-проводника, к зданию ДГТУ.

2) для лиц с ОВЗ по слуху:

- наличие микрофонов и звукоусиливающей аппаратуры коллективного пользования (аудиоколонки);

3) для лиц с ОВЗ, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата, материально-технические условия должны обеспечивать возможность беспрепятственного доступа обучающихся в учебные помещения, столовые, туалетные и другие помещения организации, а также пребывания в указанных помещениях (наличие пандусов, поручней, расширенных дверных проемов и других приспособлений).

Перед началом обучения могут проводиться консультативные занятия, позволяющие студентам с ОВЗ адаптироваться к учебному процессу.

В процессе ведения учебной дисциплины научно-педагогическим работникам рекомендуется использование социально-активных и рефлексивных методов обучения, технологий социокультурной реабилитации с целью оказания помощи обучающимся с ОВЗ в установлении полноценных межличностных отношений с другими обучающимися, создании комфортного психологического климата в учебной группе.

Особенности проведения текущей и промежуточной аттестации по дисциплине для обучающихся с ОВЗ устанавливаются с учетом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и др.). При необходимости предоставляется дополнительное время для подготовки ответа на зачете или экзамене.

9. Лист изменений и дополнений к рабочей программе

Дополнения и изменения в рабочей программе на 20__/20__ учебный год.

В рабочую программу вносятся следующие изменения:

1.;
2.;
3.;
4.;
5.;

или делается отметка о нецелесообразности внесения каких-либо изменений или дополнений на данный учебный год.

Рабочая программа пересмотрена и одобрена на заседании кафедры _____
от _____ года, протокол № _____.

Заведующий кафедрой _____
(название кафедры) (подпись, дата) (ФИО, уч. степень, уч. звание)

Согласовано:

Декан (директор) _____
(подпись, дата) (ФИО, уч. степень, уч. звание)

Председатель МС факультета _____
(подпись, дата) (ФИО, уч. степень, уч. звание)