

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Баламирзоев Назим Лиодинович  
Должность: И.о. ректора  
Дата подписания: 10.11.2025 16:05:27  
Уникальный программный ключ:  
2a04bb882d7edb7f479cb266eb4aaaedebeea849

Министерство науки и высшего образования РФ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

«Дагестанский государственный технический университет»

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Дисциплина Открытые информационные системы  
наименование дисциплины по ОПОП

для направления 10.03.01 Информационная безопасность  
код и полное наименование специальности

по профилю Безопасность автоматизированных систем

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

кафедра Информационная безопасность  
наименование кафедры, за которой закреплена дисциплина

Форма обучения очная, очно-заочная курс 3(4) семестр (ы) 6(7)  
очная, очно-заочная, заочная


г. Махачкала 2021

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС 3++ ВО по направлению подготовки 10.03.01 «Информационная безопасность» с учетом рекомендаций и ОПОП ВО по профилю «Безопасность автоматизированных систем»,

Разработчик  Фейламазова С.А., б/с  
подпись (ФИО уч. степень, уч. звание)  
« 09 » 09 2021 г.


Зав. кафедрой, за которой закреплена дисциплина (модуль)  
Качаева Г.И., к.э.н.  
подпись (ФИО уч. степень, уч. звание)  
« 09 » 09 2021 г.

Программа одобрена на заседании выпускающей кафедры от « 09 » 09 2021 года, протокол № 1.


Зав. выпускающей кафедрой по данной специальности  
 Качаева Г.И., к.э.н.  
подпись (ФИО уч. степень, уч. звание)  
« 09 » 09 2021 г.

Программа одобрена на заседании Методического Совета факультета компьютерных технологий, вычислительной техники и энергетики от « 12 » 09 2021 г. года, протокол № 1.

Председатель Методической совета факультета компьютерных технологий, вычислительной техники и энергетики

 Т.И. Исабекова, к.ф-м.н., доцент.  
подпись (ФИО уч. степень, уч. звание)  
« 12 » 09 2021.

Декан факультета  Ш.А. Юсуфов., к.т.н., доцент  
подпись ФИО

Начальник УО  Э.В. Магомаева  
подпись ФИО

И.о. проректор-по УР  Н.Л. Баламирзоев  
подпись ФИО

### 1. Цели и задачи освоения дисциплины.

Целями освоения дисциплины (модуля) «Открытые информационные системы» является изучение основ технологии открытых информационных систем, а именно, взаимодействие открытых информационных систем и переносимости программных продуктов.

Задачи дисциплины: владение архитектурой электронных вычислительных машин и систем, владение навыками использования операционных систем, сетевых технологий, средств разработки программного интерфейса, применения языков и методов формальных спецификаций, систем управления базами данных.

### 2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Открытые информационные системы» относится к блоку 1 (обязательная часть). Предшествующими дисциплинами, формирующими начальные знания, являются: «Информатика», «Языки программирования», «Методы программирования», Последующими дисциплинами являются: «Безопасность операционных систем», «Безопасность открытых информационных систем».

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

В результате освоения дисциплины «Открытые информационные системы» студент должен овладеть следующими компетенциями:

Код компетенции	Наименование компетенции	Наименование показателя оценивания (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)
ОПК-2	Способен применять информационно-коммуникационные технологии, программные средства системного и прикладного назначения, в том числе отечественного производства, для решения задач профессиональной деятельности	ОПК-2.1.3 знает типовые структуры и принципы организации компьютерных сетей назначение, функции и обобщённую структуру операционных систем назначение и основные компоненты систем баз данных
		ОПК-2.2.1 умеет применять типовые программные средства сервисного назначения и пользоваться сетевыми средствами для обмена данными, в том числе с использованием глобальной информационной сети Интернет

#### 4. Объем и содержание дисциплины (модуля)

Форма обучения	очная	очно- заочная	заочная
Общая трудоемкость по дисциплине (ЗЕТ/ в часах)	2/72	2/72	
Семестр	6	7	
Лекции, час	17	9	
Практические занятия, час	-		
Лабораторные занятия, час	34	17	
Самостоятельная работа, час	21	47	
Курсовой проект (работа), РГР, семестр	-		
Зачет (при заочной форме <b>4 часа</b> отводится на контроль)	+	+	
Часы на экзамен (при очной, очно-заочной формах <b>1 ЗЕТ – 36 часов</b> , при заочной форме <b>9 часов</b> отводится на контроль)	-	-	

**4.1. Содержание дисциплины (модуля) «Открытые информационные системы»**

№ 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.	<b>Лекция №1</b> Обзор, задачи и содержание курса, порядок его изучения. Особенности современных информационных систем и факторы, обеспечивающие их как "открытых".	2	-	4	2	1	2	6					
2.	<b>Лекция №2</b> Понятие открытой информационной системы. Определение операционной системы. Стандартизация и сертификация ОИС. Основные свойства и определения открытых систем.	2	-	4	2	1	2	6					
3.	<b>Лекция №3</b> Среда открытых систем. Средства обеспечения основных свойств открытых систем. Профили функциональных стандартов. Модели и среды открытых информационных систем. Референсная модель взаимосвязи открытых систем (OSE/RM).	2		4	2	1	2	6					
4.	<b>Лекция №4</b> Основные компоненты модели открытых систем: пользовательский интерфейс, обслуживание в системе(Servis interface for programs). Средства обеспечения основных свойств открытых систем.	2		4	2	1	2	6					
5.	<b>Лекция №5</b> Интерфейсы между приложениями и средой информационной системы. Унифицированные форматы обмена данными между взаимодействующими ИС.	2		4	2	1	2	6					
6.	<b>Лекция №6</b> Принципы модульного построения прикладных программных комплексов. Профили функциональных стандартов. Функциональная стандартизация открытых систем. Базовые стандарты информационных систем и информационных технологий.	2		4	2	1	2	6					
7.	<b>Лекция №7</b> Методология построения профилей информационных систем. Компонентная разработка приложений.	2		4	3	1	2	6					

8.	Лекция №8 Объекты стандартизации в функциональных профилях информационных систем. Стандарты, регламентирующие процессы жизненного цикла открытых систем. Жизненный цикл открытой системы.	2		4	3	1		2	4				
9.	Лекция №9 Взаимодействие процессов. Состязательная ситуация. Критические области. Активное ожидание. Семафоры. Мьютексы. Мониторы. Передача сообщений. Барьеры. Планирование процессов. Планирование в пакетных системах. Планирование в интерактивных системах. Планирование в системах реального времени.	1		2	3	1		1	3				
Форма текущего контроля успеваемости (по срокам текущих аттестаций в семестре)		Входная конт. работа 1 аттестация 1-5 тема 2 аттестация 6-10 тема 3 аттестация 11-15 тема								Входная конт. работа; Контрольная работа			
Форма промежуточной аттестации (по семестрам)		экзамен				Зачет/ зачет с оценкой/ экзамен				Зачет/ зачет с оценкой/ экзамен			
<b>Итого</b>		17	-	34	21	9	-	17	46				

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	№1-4	Обзор, задачи и содержание курса, порядок его изучения. Особенности современных информационных систем и факторы, обеспечивающие их как "открытых".	4	2		№№ 1-8
2	№5-10	Понятие открытой информационной системы. Определение операционной системы. Стандартизация и сертификация ОИС. Основные свойства и определения	4	2		№№ 1-8

		открытых систем.				
3	№11-14	Среда открытых систем. Средства обеспечения основных свойств открытых систем. Профили функциональных стандартов. Модели и среды открытых информационных систем. Референсная модель взаимосвязи открытых систем (OSE/RM).	4	2		№№ 1-8
4	№15-18	Основные компоненты модели открытых систем: пользовательский интерфейс, обслуживание в системе(Servis interface for programs). Средства обеспечения основных свойств открытых систем.	4	2		№№ 1-8
5	№19-22	Интерфейсы между приложениями и средой информационной системы. Унифицированные форматы обмена данными между взаимодействующими ИС.	4	2		№№ 1-8
6	№23-26	Принципы модульного построения прикладных программных комплексов. Профили функциональных стандартов. Функциональная стандартизация открытых систем. Базовые стандарты информационных систем и информационных технологий.	4	2		№№ 1-8
7		Методология построения профилей информационных систем. Компонентная разработка приложений.	4	2		№№ 1-8
8	№ 27-30	Объекты стандартизации в функциональных профилях информационных систем. Стандарты, регламентирующие процессы жизненного цикла открытых систем. Жизненный цикл открытой системы.	4	2		№№ 1-8
9	№31-34	Взаимодействие процессов. Состязательная ситуация. Критические области. Активное ожидание. Семафоры. Мьютексы. Мониторы. Передача сообщений. Барьеры. Планирование процессов. Планирование в пакетных системах. Планирование в интерактивных системах. Планирование в системах реального времени.	2	1		№№ 1-8
<b>ИТОГО</b>			<b>34</b>	<b>17</b>		

#### 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	4	4	5	6	7
1	Обзор, задачи и содержание курса, порядок его изучения. Особенности современных информационных систем и факторы, обеспечивающие их как "открытых".	2	6		№№ 1-8	Опрос, реферат, статья
2	Понятие открытой информационной системы. Определение операционной системы. Стандартизация и сертификация ОИС. Основные свойства и определения открытых систем.	2	6		№№ 1-8	Опрос, реферат, статья
3	Среда открытых систем. Средства обеспечения основных свойств открытых систем. Профили функциональных стандартов. Модели и среды открытых информационных систем. Референсная модель взаимосвязи открытых систем (OSE/RM).	2	6		№№ 1-8	Опрос, реферат, статья
4	Основные компоненты модели открытых систем: пользовательский интерфейс, обслуживание в системе (Servis interface for programs). Средства обеспечения основных свойств открытых систем.	2	6		№№ 1-8	Опрос, реферат, статья
5	Интерфейсы между приложениями и средой информационной системы. Унифицированные форматы обмена данными между взаимодействующими ИС.	2	6		№№ 1-8	Опрос, реферат, статья
6	Принципы модульного построения	2	6		№№ 1-8	Опрос, реферат, статья



	прикладных программных комплексов. Профили функциональных стандартов. Функциональная стандартизация открытых систем. Базовые стандарты информационных систем и информационных технологий.					
7	Методология построения профилей информационных систем. Компонентная разработка приложений.	3	6		№№ 1-8	Опрос, реферат, статья
8	Объекты стандартизации в функциональных профилях информационных систем. Стандарты, регламентирующие процессы жизненного цикла открытых систем. Жизненный цикл открытой системы.	3	4		№№ 1-8	Опрос, реферат, статья
9	Взаимодействие процессов. Состязательная ситуация. Критические области. Активное ожидание. Семафоры. Мьютексы. Мониторы. Передача сообщений. Барьеры .Планирование процессов. Планирование в пакетных системах. Планирование в интерактивных системах. Планирование в системах реального времени.	3	3		№№ 1-8	Опрос, реферат, статья
<b>ИТОГО</b>		<b>21</b>	<b>46</b>			

## **5. Образовательные технологии**

В соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки реализация компетентностного подхода предусматривается широкое использование в учебном процессе активных и интерактивных форм проведения занятий.

Аудиторная работа включает: лекции, практические занятия, мастер-классы, консультации.

В курсе лекций использованы наглядные, иллюстрированные материалы, обширная информация в табличной и графической формах, а также электронные ресурсы сети Интернет. Разработаны продвинутое лекции (с визуализацией) в формате презентаций, с использованием пакета прикладных программ MS Power Point.

Внеаудиторная работа призвана для формирования и развития профессиональных навыков обучающихся. Самостоятельная работа включает: выполнение домашних заданий, подготовка рефератов, участие в дискуссиях, работа в информационно-образовательной среде. В конце обучения проводится зачет.

В рамках дисциплины «Машинно-зависимые языки программирования» 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)

**7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины**

**Рекомендуемая литература и источники информации (основная и дополнительная)**

/ Зав. библиотекой \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_ Алиева Ж.А.

п/п	Виды занятий	Необходимая учебная, учебно-методическая (основная и дополнительная) литература, программное обеспечение и Интернет-ресурсы	Количество изданий	
			В библиотеке	На кафедре
<b>Основная</b>				
1.	лк, пз, лб, срс	Гвоздева, Т. В. Проектирование информационных систем. Стандартизация : учебное пособие для вузов / Т. В. Гвоздева, Б. А. Баллод. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 252 с. — ISBN 978-5-8114-7963-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система.	URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/169810">https://e.lanbook.com/book/169810</a>	
2.	лк, пз, лб, срс	Андрианова, Е. Г. Информационные системы управления ресурсами предприятия : методические рекомендации / Е. Г. Андрианова. — Москва : РТУ МИРЭА, 2020. — 63 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система.	URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/167615">https://e.lanbook.com/book/167615</a>	
3.	лк, пз, лб, срс	Одинцова, М. А. Предметно-ориентированные информационные системы : учебное пособие / М. А. Одинцова, А. В. Свищев. — Москва : РТУ МИРЭА, 2021. — 184 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система.	URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/218582">https://e.lanbook.com/book/218582</a>	
<b>Дополнительная</b>				
4.	лк, пз, лб, срс	Открытый доступ: история, современное состояние и путь к открытой науке : монография / М. В. Вахрушев, М. В. Гончаров, И. И. Засурский [и др.] ; под общей и научной редакцией Я. Л. Шрайберга. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 168 с. — ISBN 978-5-8114-5034-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система.	URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/139247">https://e.lanbook.com/book/139247</a>	
5.	лк, пз, лб, срс	Советов, Б. Я. Информационные технологии: теоретические основы : учебное пособие / Б. Я. Советов, В. В. Цехановский. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 444 с. — ISBN 978-5-8114-1912-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система.	URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/167404">https://e.lanbook.com/book/167404</a>	
6.	лк, пз, лб, срс	Карусевич, Т. Е. Организация электронного документооборота в системах управления ресурсами и взаимоотношениями предприятия : учебное пособие / Т. Е. Карусевич, К. А. Потапова. — Москва : РТУ МИРЭА, 2021. — 129 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система.	URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/226550">https://e.lanbook.com/book/226550</a>	

## **8. Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля) «Открытые информационные системы»**

Материально-техническое обеспечение дисциплины включает:

- библиотечный фонд (учебная, учебно-методическая, справочная экономическая литература, экономическая научная и деловая периодика);
- компьютеризированные рабочие места для обучаемых с доступом в сеть Интернет (лаборатории по автоматизированным информационным системам, оснащенные современной электронно-вычислительной техникой с соответствующим программным обеспечением);
- аудитории, оборудованные проекционной техникой.

Для проведения практических занятий используются компьютерные классы кафедры ИБ, оборудованные современными персональными компьютерами, характеристики которых не ниже:

Pentium 4, DDR 1 Gb, HDD – 150 GB, Video Card – 126 MB, CD/DVD, USB -2.

Все персональные компьютеры подключены к сети университета и имеют выход в глобальную сеть Интернет.

На компьютере предустанавливается ОС Windows XP/Vista/7 и программное обеспечение MS Office 2010, Borland C++ , Borland C++ Builder 6 и др. Приложение командной строки dumpasn1 Питера Гутмана (Peter Gutmann) для просмотра файлов формата ASN.1 BER/DER: dumpasn1.rar (Windows, x86).

8.4. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине

При проведении лекционных и практических (семинарских) занятий предусматривается использование систем мультимедиа, программного обеспечения и информационных справочных систем:

Microsoft Office (Word, Excel, PowerPoint, Access)

ЭБС <http://library.mirea.ru/>.

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

Специальные условия обучения и направления работы с инвалидами и лицами с ОВЗ определены на основании:

- Федерального закона от 29.12.2012 №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Федерального закона от 24.11.1995 № 181-ФЗ «О социальной защите инвалидов в Российской Федерации»;
- приказа Минобрнауки России от 05.04.2017 № 301 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры»;
- методических рекомендаций по организации образовательного процесса для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в образовательных организациях высшего образования, в том числе оснащении образовательного процесса, утвержденных Минобрнауки России 08.04.2014 № АК-44/СВн).

Под специальными условиями для получения образования обучающихся с ОВЗ понимаются условия обучения, воспитания и развития, включающие в себя использование при необходимости адаптированных образовательных программ и методов обучения и воспитания, специальных учебников, учебных пособий и дидактических материалов, специальных технических средств обучения коллективного и индивидуального пользования, предоставление услуг ассистента (помощника), оказывающего необходимую помощь, 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