

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Баламирзоев Назим Лиодинович

Должность:

Дата подписания: 16.01.2026 08:58:42

Уникальный программный ключ:

5cf0d6f89e80f49a334f6a4ba58e91f3326b9926

«Дагестанский государственный технический университет»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Дисциплина «Кодирование и защита информации»
Наименование дисциплины по ОПОП

для направления 27.03.04 «Управление в технических системах»
код и полное наименование направления(специальности)

по профилю «Управление и информатика в технических системах»

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

кафедра «Управление и информатика в технических системах и вычислительная техника.
Наименование кафедры ,за которой закреплена дисциплина

Форма обучения очная, заочная, курс 4 семестр(ы)7.
Очная, ,очно - заочная ,заочная

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки (специальности) 27.03.04 «Управление в технических системах» с учетом рекомендаций и ОПОП ВО по направлению и профилю подготовки 27.03.04 «Управление и информатика в технических системах».

Разработчик



подпись

Гасанов О.И.,
к.т.н.

«20» 04 2021 г.

Программа одобрена на заседании выпускающей кафедры УиИТСиВТ от 26.04.2021 года, протокол № 08.

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



подпись

Асланов Т.Г.,
к.т.н.

«26» 04 2021 г.

Программа одобрена на заседании Методического совета факультета 27.03.04 «Управление в технических системах», факультета компьютерных технологий, вычислительной техники и энергетики от 13.05.2021 года, протокол № 9.

Председатель Методического совета факультета



подпись

Исабекова Т.И., к.ф.-м.н.,
доцент

«13» 05 2021 г.

Декан
факультета



Юсуфов Ш.А.

Начальник УО



Магомаева Э.В.

И.о. проректора
по учебной работе



Баламирзоеv Н.Л.

1. Цели и задачи освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Кодирование и защита информации» является обучение студентов основным принципам и методам кодирования и защиты информации, количественному измерению информации и исследованию её свойств, и дающая теоретическую базу для систем передачи информации. Кроме этого, изучаются вопросы построения эффективных помехоустойчивых кодов, в том числе таких современных классов как МПП - коды и полярные.

Задачи дисциплины:

1. Раскрытие содержания понятия «Кодирование и защита информации»
2. Усвоение современного, согласованного с другими ветвями ИТ категориального базиса.
3. Описание общей структуры и отдельных уровней комплексного подхода в области информационной безопасности (ИБ)
4. Изучение механизма взаимодействия сотрудников высокотехнологичного/электронного предприятия
5. Рассмотрение организационно-правовых форм обеспечения информационной безопасности высокотехнологичного/электронного бизнеса.
6. Изучение специфики обеспечения информационной безопасности в области промышленной собственности и хозяйственной деятельности высокотехнологичного/электронного предприятия.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП бакалавриата

Учебная дисциплина «Кодирование и защита информации»

Знания, полученные в результате изучения этой дисциплины, будут использоваться студентом в своей дальнейшей учебе (бакалавриат) и практической деятельности, так как ему придется работать в условиях практически по все местной автоматизации деятельности предприятий и организаций.

Программа базируется на дисциплинах: «Информатика», «Электротехника», «Электроника».

Основными видами текущего контроля знаний являются контрольные работы и лабораторные работы по каждой теме.

Основными видами рубежного контроля знаний являются зачет.

Дисциплины, для которых освоение данной дисциплины необходимо как предшествующее, изучаются по программе бакалавриата, направления «Информатика и вычислительная техника».

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

В результате освоения дисциплины «Кодирование и защита информации» студент должен владеть 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)
ПК-4	Способен обеспечивать информационную безопасность уровня баз данных	<p>ПК 4.1.1. Знает методы разработки политики информационной безопасности на уровне БД</p> <p>ПК 4.1.2. Знает методы контроля соблюдения регламентов по обеспечению безопасности на уровне БД</p> <p>ПК 4.1.3. Знает методы оптимизации работы систем безопасности с целью уменьшения нагрузки на работу БД</p> <p>ПК 4.2.1. Умеет разрабатывать политику информационной безопасности на уровне БД</p> <p>ПК 4.2.2. Умеет контролировать соблюдение регламентов по обеспечению безопасности на уровне БД</p> <p>ПК 4.2.3. Умеет оптимизировать работу системы безопасности с целью уменьшения нагрузки на работу БД</p> <p>ПК 4.3.1. Владеет навыками разработки политики информационной безопасности на уровне БД</p> <p>ПК 4.3.2. Владеет навыками контроля соблюдения регламентов по обеспечению безопасности на уровне БД</p> <p>ПК 4.3.3. Владеет навыками оптимизации работы систем безопасности с целью уменьшения нагрузки на работу БД</p>

4. Объем и содержание дисциплины(модуля)

Форма обучения	очная	Очно - заочная	заочная
Общая трудоемкость по дисциплине(ЗЕТ/в часах)	4/144ч.		
Лекции, час	34	-	-
Практические занятия ,час	17		-
Лабораторные занятия, час	17	-	-
Самостоятельная работа, час	76	-	-
Курсовой проект(работа), РГР, семестр	-		-
Зачет(при заочной форме 4 часа отводится на контроль)	зачет	-	-
Часы на экзамен(при очной ,очно -заочной формах 1 ЗЕТ – 36 часов , при заочной форме 9 часов)	-	-	-

4.1. Содержание дисциплины(модуля)

4	<p>Лекция №4</p> <p>Тема: Структурный подход к проектированию информационных систем</p> <p>1. Сущность структурного подхода к проектированию информационных систем.</p> <p>2. Связи и их виды.</p> <p>3. Моделирование данных.*</p>	4	2	2	10								
5	<p>Лекция №5</p> <p>Тема: Графическое представление диаграмм «сущность-связь»</p> <p>1. Диаграммы «сущность-связь»(ER-диаграммы)</p> <p>2. Их графическое представление</p> <p>3. Нотация Чена, нотация Мартина.*</p>	4	2	2	10								
6	<p>Лекция №6</p> <p>Тема: Реляционная математика</p> <p>1. Операции реляционной алгебры Кодда</p> <p>2. Базовые теоретико-множественные операции.</p> <p>3. Специальные реляционные операции</p> <p>4. Нормальные формы.*</p>	4	2	2	10								
7	<p>Лекция №7</p> <p>Тема: Языки работы с данными</p> <p>1. Доступ к данным</p> <p>2. Язык запросов по образцу (QBE)</p> <p>3. Язык структурированных запросов (SQL)*</p>	4	2	2	10								
8	<p>Лекция №8</p> <p>Тема: Компоненты программирования баз данных</p> <p>1. Технологии доступа к данным</p> <p>2. Модули данных*</p>	4	2	3	10								
	Итого	34	17	17	76								

4.3. Содержание лабораторных занятий

№ п/ п	№ лекции из рабочей программ ы	Наименование лабораторного занятия	Количество часов			Рекомендуем ая литература и методические разработки (№ источника из Списка литератур ы)
			Очн о	Очно- заочно	Заочн о	
1	2	3	4	5	6	7
1	1	Лабораторная работа №1. Принципы построения беспроводных сетей. Протоколы маршрутизации сетей	4			№1,2,4,9
2	2	Лабораторная работа №2. Принципы построение корпоративных сетей. Обзор доменов сети Интернет.	4			№3,6,8
3	4	Лабораторная работа №3 Принципы построение глобальных сетей	4			№2,3,4
4	6	Лабораторная работа №4 Облачные сервисы сетей.	5			№5,7
Итого			17	-	-	

4.4. Содержание практических занятий

№ п/ п	№ лекции из рабочей программ ы	Наименование практических занятий	Количество часов			Рекомендуем ая литература и методические разработки (№ источника из Списка литератур ы)
			Очно	Очно- заочно	Заочн о	
1	2	3	4	5	6	7
1.	1.	Исследование эффективных кодов для систем передачи информации	2		2	1-7
2.	2.	Коды с обнаружением ошибок.	3			1-7
3.	3.	Оптимальные коды.	2		2	1-7
4.	4.	Исследование корректирующих свойств кода Хемминга для систем передачи данных	2			1-7

5.	5.	Исследование корректирующих свойств циклических кодов	2		2	1-7
6.	6.	Изучение методов кодирования цифровых сигналов	2			1-7
7..	7.	Облачные сервисы сети.	2		1	1-7
8.	8.	Тестирование. Анализ данных	2			
Итого			17		9	

4.5. Тематика для самостоятельной работы студента

№п /п	Тематика по содержанию дисциплины, выделенная для самостоятельного изучения	Количество часов из содержания дисциплины			Рекомендуема я литература и источники информации	Формы контроля СРС
		Очно	Очно- заочно	Заочно		
1	2	3	4	5	6	7
1	Поколения ЭВМ. Основные области и формы использования ЭВМ в системах управления.	8			1-7	Контр. раб.
2	Обзор современных материнских плат. Современные микропроцессоры и их характеристики.	8			1-7	Контр. раб.
3	Интерфейсы ЭВМ. USB гаджеты	10			1-7	Контр. раб.
4	Обзор современных графических систем ПК.	10			1-7	Контр. раб.
5	Обзор современных звуковых систем ПК.	10			1-7	Контр. раб.
6	Программное обеспечение ПК.	10			1-7	Контр. раб.
7	Суперкомпьютеры :развитие ,перспективы.	10			1-7	Контр. раб.
8	Провайдеры различных уровней.	10			1-7	Контр. раб.
Итого		76				

5. Образовательные технологии

Используется технология учебного исследования:

Применение мультимедийного оборудования на лекциях, компьютерных программ MICROSOFT OFFICE, справочно - информационных систем для самостоятельной работы.

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

Оценочные средства по дисциплине приведены в приложении к рабочей программе в приложении А «Фонд оценочных средств».

Зав. библиотекой

Алиева Ж.А.

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)

№ п/п	Виды занятий	Комплект необходимой учебной литературы подисциплине	Автор(ы)	Издательст во и год издания	Количество экземпляро в библиоте ке	
					Н	каф
1	2	3	4	5	6	
ОСНОВНАЯ						
1.	ЛК, ЛБСР	Вычислительные машины, системы и компьютерные сети: учебное пособие / М. В. Вотинов. — Мурманск: МГТУ, 2018. — 156 с. — ISBN 978-5-86185-956-1. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система.	Вотинов, М. В.	Мурманск : МГТУ, 2018.	URL: https://e.lanbook.com/book/142639	
2.	ЛК, ЛБ, СР	Вычислительные машины, комплексы и компьютерные сети: учебно-методическое пособие / И. Е. Тарасов. — Москва: РТУ МИРЭА, 2021. — 89 с. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система.	Тарасов, И. Е.	Москва: РТУ МИРЭА, 2021.	URL: https://e.lanbook.com/book/176541	
3.	ЛК, СР	Практикум по архитектуре вычислительных машин, комплексам защиты информации и протоколам передачи данных в компьютерных сетях: учебное пособие / М. В. Вотинов. — Мурманск: МГТУ, 2018. — 110 с. — ISBN 978-5-86185-968-4. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система.	Вотинов, М. В.	Мурманск : МГТУ, 2018.	URL: https://e.lanbook.com/book/142640	
4.		Вычислительные машины, системы и сети / С. П. Хабаров, М. Л. Шилкина. — Санкт-Петербург : СПбГЛТУ, 2017. — 240 с. — ISBN 978-5-9239-0888-6. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система.	Хабаров, С. П.	Санкт- Петербург : СПбГЛТУ, 2017.	URL: https://e.lanbook.com/book/94728	

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЛИТЕРАТУРА

1.	KP,CP	Архитектура средств Вычислительной техники. Общие Сведения об ЭВМ. Процессоры и Устройства управления :учебное пособие/В.Ф. Гребенников ,В.А. Овченко. —Новосибирск: НГТУ,2019. —76с.—ISBN978-5-7782-4003-2.—Текст: электронный//Лань : электронно - Библиотечная система.	Гребенников ,В.Ф.	Новосибирск :НГТУ, 2019.	URL: https://e.lanbook.com/book/15223_3
2.	KP,CP	Вычислительные системы ,сети и Телекоммуникации :учебное пособие/Ю.Б. Гриценко . — Москва:ТУСУР,2015.—134с. — Текст: электронный //Лань: Электронно–библиотечная система.	Гриценко ,Ю.Б.	Москва: ТУСУР, 2015.	URL: https://e.lanbook.com/book/110295
3.	ЛК,CP	Вычислительные системы ,сети и Телекоммуникации :учебное пособие/Р.И. Кузьмич ,А.Н. Пупков ,Л.Н. Корпачева.— Красноярск:СФУ,2018. —120с. — ISBN978-5-7638-3943-2.— Текст: электронный //Лань: электронно-библиотечная система.	Кузьмич,Р.И.	Красноярск:СФУ, 2018.	URL: https://e.lanbook.com/book/117794

7. Материально-техническое обеспечение дисциплины(модуля)

Наименование помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом, в том числе помещения для самостоятельной работы

Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (лаборатория). Компьютерный класс, укомплектованный специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории: компьютеры с необходимым программным обеспечением, выходом в «Интернет» и корпоративную сеть ВУЗа. Помещение для самостоятельной работы (читальный зал). Помещение оснащено компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно образовательную среду организации

Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования.

Специальные условия инвалидами лицам с ограниченными возможностями здоровья(ОВЗ)

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

- Федеральногозаконот29.12.2012№273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Федеральногозаконаот24.11.1995№181-

ФЗ«ОсоциальнойзащитеинвалидовРоссийскойФедерации»;

- приказаМинобрнаукиРоссиикоt05.04.2017№301«ОбутвержденииПорядкаорганизацииисущественияобразовательнойдеятельностипообразовательнымпрограммамвысшегообразования–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 оснащенности образовательного процесса, утвержденных Минобрнауки России08.04.2014 №АК-44/05вн).

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 индивидуальногопользования,предоставлениеуслугассистента(помощника),оказывающегонеобходимуюпомощь,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 вот 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 послуху:

- наличием микрофонов извукоусиливающей аппаратуры коллектива пользователя (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, созданием 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 предстоит представляться дополнительно времядля подготовки ответа на зачете или экзамене

