

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Баламирзоев Назим Лиодинович
Должность: Ректор
Дата подписания: 2021.03.01
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)

Дисциплина

Информатика

наименование дисциплины по ОПОП

для направления

18.03.01 – Химическая технология

код и полное наименование направления (специальности)

по профилю

«Химическая технология природных энергоносителей и
углеродных материалов»

факультет

Технологический

наименование факультета, где ведется дисциплина

кафедра

Прикладной математики и информатики

наименование кафедры, за которой закреплена дисциплина

Форма обучения

очная

очная, очно-заочная, заочная

курс 1 семестр (ы) 1

г. Махачкала 2021

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки (специальности) 18.03.01 – Химическая технология с учетом рекомендаций и ОПОП ВО по направлению и профилю подготовки «Химическая технология природных энергоносителей и углеродных материалов».

Разработчик

Пиняскин В.В. к.х.н., доцент

(ФИО уч. степень, уч. звание)

« 10 » 09 20 21 г. подпись

Зав. кафедрой, за которой закреплена дисциплина (модуль)

Исабекова Т.И. к.ф-м.н., доцент

(ФИО уч. степень, уч. звание)

« 11 » 09 20 21 г. подпись

Программа одобрена на заседании выпускающей кафедры ХИМИИ
от 20.9.2021 года, протокол № 1.

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

Абакаров Г.М., д.х.н., профессор

(ФИО уч. степень, уч. звание)

подпись

« 20 » 09 20 21 г.

Программа одобрена на заседании Методического Совета Технологического факультета 13.09.2021 года, протокол № 1.

Председатель Методического совета факультета

Ибрагимова Л.Р. к.т.н., доцент

(ФИО уч. степень, уч. звание)

подпись

« 13 » 09 20 21 г.

Декан факультета

Абдулхаликов З.А.

ФИО

подпись

Начальник УО

Магомаева Э.В.

ФИО

подпись

И.о. проректора по учебной работе

Баламирзоев Н.Л.

ФИО

подпись

1. Цели и задачи освоения дисциплины.

Целями освоения дисциплины Информатика являются освоение фундаментальных понятий информатики. Знакомство с архитектурой ЭВМ, способами представления, основами хранения и обработкой информации. Освоение техники программирования.

Задачи освоения дисциплины:

- базовые понятия теории информации;
- виды информационных процессов; базовые принципы получения, хранения, обработки и использования информации;
- энтропийный подход к определению количества информации (теория К. Шеннона);
- элементы теории первичного кодирования дискретной информации;
- закономерности, связанные с передачей информации по каналам связи с шумами;

2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Информатика» входит в обязательную часть учебного плана и является одной из важных в подготовке будущего специалиста пищевой отрасли. В дальнейшем приобретенные навыки понадобятся студенту при освоении всех дисциплин, связанных с информационными технологиями. Для освоения дисциплины необходимы сведения из дисциплины математика.

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

В результате освоения дисциплины «Информатика» студент должен овладеть следующими компетенциями:

Код компетенции	Наименование компетенции	Наименование показателя оценивания (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)
УК-1.	Способен осуществлять поиск, критический и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	ОПК-1.1 Применяет требования информационной безопасности при осуществлении документооборота предприятия общественного питания ОПК-1.2 Применяет современные информационные технологии при взаимодействии с субъектами рынка индустрии питания, в том числе в области электронной торговли ОПК-1.3 Применяет современные информационные технологии, учитывая особенности взаимодействия с лицами с ограниченными возможностями здоровья ОПК-1.4. Осуществляет эффективный поиск информации, необходимой для решения задач профессиональной деятельности.
ОПК-2.	Способен использовать математические, физические, физико-химические, химические методы для решения задач	ОПК-2.3. Знает технические и программные средства реализации информационных технологий, основы работы в локальных и глобальных сетях, типовые численные методы решения

	профессиональной деятельности	математических задач и алгоритмы их реализации. ОПК-2.6. Умеет работать в качестве пользователя персонального компьютера, использовать численные методы для решения математических задач, использовать языки и системы программирования для решения профессиональных задач. ОПК-2.10. Владеет методами поиска и обмена информацией в глобальных и локальных компьютерных сетях, техническими и программными средствами защиты информации при работе с компьютерными системами, включая приемы антивирусной защиты.
--	--------------------------------------	---

4. Объем и содержание дисциплины (модуля)

Форма обучения	очная	очно - заочная	заочная
Общая трудоемкость по дисциплине (ЗЕТ/ в часах)	4/144		4/144
Лекции, час	17		4
Практические занятия, час	17		4
Лабораторные занятия, час	17		4
Самостоятельная работа, час	57		123
Курсовой проект (работа), РГР, семестр	-		-
Контроль	-		-
	Экзамен (1 зет – 36 часов)		Экзамен (9 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	Тема 1: Кодирование информация 1. Теория информации как научная дисциплина. 2. Получение, передача, хранение и обработка информации. Кодирование информации, двоичное кодирование. 3. Количество информации и единицы измерения. 4. Способы кодирования числовой, текстовой, графической информации. 5. Роль информации в изучении технологических процессов и научных исследованиях.	2	2	4	6					2	2	2	14
2	Тема 2: Общее строение компьютера 1. Компьютер как универсальное устройство по преобразованию информации. 2. Общая схема устройства компьютера: процессор, оперативная память, устройства ввода и вывода информации, их назначение и краткие технические характеристики. 3. Периферийные устройства. 4. ИБМ совместимые компьютеры	2	2		6								14
3	Тема 3: Операционные системы 1. Операционные системы как средства распределения ресурсов компьютерных систем между пользователями и программами. Классификация операционных систем. 2. Основные концепции операционных систем:	2	2	4	6								14

	файлы и файловая система; задачи и управление их исполнением; организация взаимодействия компьютеров в сети; пользователь и система безопасности. 3. Уровни действия ОС 4. Типы ОС. 5. Текстовые редакторы 6. Табличные процессоры												
4	Тема 4: Компьютерные сети 1. Передача информации между компьютерами. Сетевой протокол как средство создания разнородной сети. Локальные и глобальные сети. Internet. 2. Системы передачи электронных сообщений. Электронная почта, телеконференции, служба новостей: принципы функционирования и их место среди средств передачи информации. 3. Принципы функционирования систем, основанных на технологии клиент-сервер. Глобальная информационная система World Wide Web. Доступ к информации в WWW, поиск информации, публикация в WWW. 4. Беспроводные сети	2	2		6					2	2	2	14
5	Тема 5: Программирование 1. Структура программы: раздел описания и раздел операторов. 2. Логические выражения. 3. Использование операций отношения и логических операций and, or, not. 4. Битовые операции	2	2	4	6								14
6	Тема 6: Программирование 1. Операторы: присвоения значения переменной, ввода и вывода значений.	2	2		6								14

	2. Организации циклов и разветвлений. 3. Операторы выбора												
7	Тема 7: Программирование 4. Массивы. 5. Описание многомерных массивов. Матрицы. 6. Структуры 7. Графические примитивы	2	2	4	6								14
8	Тема 8: Программирование 1. функции, их организация и использование в программах. 2. Формальные и фактические параметры. Параметры-значения и параметры-переменные. 3. Локальные и глобальные переменные.	2	2		6								14
9	Тема 9: Программирование 1. Функции, их организация и использование в программах. 2. Подключение дополнительных модулей matplotlib, scipy. 3. Включение внешних файлов	1	1	1	9								11
Форма текущего контроля успеваемости (по срокам текущих аттестаций в семестре)		Входная контрольная работа 1 аттестация 1-3 темы 2 аттестация 4-5 темы 3 аттестация 6-8 темы								Входная контрольная работа Контрольная работа			
Форма промежуточной аттестации (по семестрам)		Экзамен (36 часов – контроль) (1 семестр)								Экзамен (9 часов – контроль) (1 семестр)			
	Итого	17	17	17	57					4	4	4	123

4.2. Содержание лабораторных занятий

№ п/п	№ лекции из рабочей программы	Наименование лабораторных занятия	Количество часов			Рекомендуемая литература и методические разработки (№ источника из списка литературы)
			Очно	Очно - заочно	Заочно	
1	1	Файловая система хранения информации. Внутренние команды ДОС	4		2	1-5
2	2	Операционная система Windows	4			1-5
3	3	Программирование алгоритмов линейной структуры	4		2	1-5
4	4	Программирование алгоритмов разветвленной структуры	4			1-5
5	5	Программирование алгоритмов циклической структуры	1			1-5
		Итого	17		4	

4.3. Содержание практических занятий

№ п/п	№ лекции из рабочей программы	Наименование практических занятий	Количество часов			Рекомендуемая литература и методические разработки (№ источника из списка литературы)
			Очно	Очно - заочно	Заочно	
1	1	Кодирование информации	2		2	1-5
2	2	Общее строение ПК	2			1-5
3	3	Файловая система хранения информации. Внутренние команды ДОС	2			1-5
4	4	Операционная система Windows	2			1-5
5	5	Компьютерные сети	2		2	1-5
6	6	Текстовый редактор	2			1-5
7	7	Программирование алгоритмов линейной структуры	2			1-5
8	8	Программирование алгоритмов разветвленной структуры	2			1-5
9	9	Программирование алгоритмов циклической структуры	1			1-5
		Итого	17		4	

4.4. 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	Способы кодирования числовой, текстовой, графической информации.	6		14	2-5	Устный опрос, реферат, контрольная работа
2	Представление чисел в компьютере.	6		14	2-5	Устный опрос, реферат, контрольная работа
3	Хранение информации.	6		14	2-5	Устный опрос, реферат, контрольная работа
4	Построение канонического систематического кода.	6		14	2-5	Устный опрос, реферат, контрольная работа
5	Эквивалентные автоматы.	6		14	2-5	Устный опрос, реферат, контрольная работа
6	Понятие формальной системы.	6		14	2-5	Устный опрос, реферат, контрольная работа
7	Нейрокибернетика.	6		14	2-5	Устный опрос, реферат
8	Представление чисел в компьютере. Системы счисления.	6		14	2-5	Устный опрос, реферат, контрольная работа
9	Принципы обнаружения и исправления ошибок в систематических кодах	9		11	2-5	Устный опрос, реферат, зачет
	Итого	57		123		

5. Образовательные технологии

Программа предусматривает возможность обучения в рамках традиционной потоочно-групповой системы обучения. Обучение для бакалавров рекомендуется в течение одного семестра.

С целью повышения эффективности обучения применяются формы индивидуально-группового обучения на основе реальных или модельных ситуаций, что позволяет активизировать работу студентов на занятии. На лекционных занятиях используются наглядные учебные пособия.

На практических занятиях проводятся экспериментальные работы по учебно-методическим указаниям. В целом, применяются следующие эффективные и инновационные методы обучения: ситуационные задачи, деловые игры, групповые формы обучения, исследовательские методы обучения, поисковые методы и т.д.

Групповой метод обучения применяется на практических занятиях, при котором обучающиеся эффективно занимаются в микрогруппах при формировании и закреплении знаний.

Исследовательский метод обучения применяется на практических занятиях и обеспечивает возможность организации поисковой деятельности обучающихся по решению новых для них проблем, в процессе которой осуществляется овладение обучающимися методами научного познания и развития творческой деятельности.

Компетентностный подход внимание на результатах образования, причем в качестве результата рассматривается не сумма усвоенной информации, а способность человека действовать в различных проблемных ситуациях.

Междисциплинарный подход применяется в самостоятельной работе студентов, позволяющий научить студентов самостоятельно «добывать» знания из разных областей, группировать их и концентрировать в контексте конкретной решаемой задачи.

Проблемно-ориентированный подход применяется на лекционных занятиях, позволяющий сфокусировать внимание студентов при анализе и разрешении какой-либо конкретной проблемной ситуации, что становится отправной точкой в процессе обучения.

С целью повышения эффективности обучения применяются интерактивные методы обучения: использование на практических занятиях телевизора со встроенным DVD для просмотра обучающих фильмов.

6. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины и учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов представлены в фонде оценочных средств (приложение 1).

Зав. библиотекой _____ (Алиева Ж.А.)
(подпись)

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)
Рекомендуемая литература и источники информации (основная и дополнительная)

№ п/п	Виды занятий	Комплект необходимой учебной литературы по дисциплине	Автор(ы)	Издательство и год издания	Количество пособий учебников и прочей литературы	
					В библ иоте ке	На кафе дре
1	2	3	4	5	6	7
ОСНОВНАЯ						
1	Лк., лз., ср.	Основы информатики и программирования : учебное пособие	Роганов, Е. А.	— Москва : Интернет- Университет Информационн ых Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2021. — 390 с	https://www. iprbookshop .ru/102026. html	
2	Лк., пз., лз., ср..	Информатика : учебно- методическое пособие	Шевчук, О. А.	— Макеевка : Донбасская национальная академия строительства и архитектуры, ЭБС АСВ, 2021. — 116 с.	https://www. iprbookshop .ru/116892. html	
3	Лк., пз., лз., ср..	Средства защиты информации : учебное пособие	Солонская, О. И.	—Новосибирск : Сибирский государственны й университет телекоммуника ций и информатики, 2021. — 89 с	https://www. iprbookshop .ru/117115. html	
ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ						
4	Лк., пз., лз., ср.	Информатика и информационные технологии. Умный Excel 2016: учебное пособие:	Башмакова, Е. И.	— Москва : Ай Пи Ар Медиа, 2020. — 109 с	https://www. iprbookshop .ru/94205.ht ml	
5	Лк., пз., лз., ср.	Информатика и информационные технологии : лабораторный практикум	Мандра, А. Г.	— Самара : Самарский государственны й технический университет, ЭБС АСВ, 2020. — 64 с.	https://www. iprbookshop .ru/111369. html	

Интернет-ресурсы

<https://ru.wikibooks.org> - Википедия

<https://infopedia.su/17xea8c.html> - Инфопедия

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины « Информатика »

8.1 Аудитория №227, оборудованная мультимедийным оборудованием для видеопрезентаций, с доступом в сеть Internet.

8.2 Компьютерный класс с выходом в сеть Internet для обеспечения самостоятельной работы студентов (библиотека ДГТУ).

9. 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 оснащенности образовательного процесса, утвержденных Минобрнауки России 08.04.2014 № 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 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

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.

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)