

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Баламирзоев Назим Лиодинович  
Должность: Ректор  
Дата подписания: 04.03.2021  
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 ИВБ Пиняскин В.В. к.х.н., доцент  
« 10 » 09 20 21 г. подпись (ФИО уч. степень, уч. звание)

Зав. кафедрой, за которой закреплена дисциплина (модуль) Исабекова Т.И. к.ф-м.н., доцент  
« 11 » 09 20 21 г. подпись (ФИО уч. степень, уч. звание)

Программа одобрена на заседании выпускающей кафедры ХИМИИ  
от 20.09.2021 года, протокол № 1.

Зав. выпускающей кафедрой по данному направлению (специальности, профилю) Абакаров Г.М., д.х.н., профессор  
« 20 » 09 20 21 г. подпись (ФИО уч. степень, уч. звание)

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  
« 13 » 09 20 21 г. подпись (ФИО уч. степень, уч. звание)

Декан факультета Абдулхаликов З.А.  
подпись ФИО

Начальник УО Магомаева Э.В.  
подпись ФИО

И.о. проректора по учебной работе Баламирзоев Н.Л.  
подпись ФИО

## 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	<p>математических задач и алгоритмы их реализации.</p> <p>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.</p> <p>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.</p>
--	-------------------------------	---

#### 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	-		-
	<b>Экзамен (1 зет – 36 часов)</b>		<b>Экзамен (9 часов)</b>



	<p>файлы и файловая система; задачи и управление их исполнением; организация взаимодействия компьютеров в сети; пользователь и система безопасности.</p> <p>3. Уровни действия ОС</p> <p>4. Типы ОС.</p> <p>5. Текстовые редакторы</p> <p>6. Табличные процессоры</p>												
4	<p><b>Тема 4: Компьютерные сети</b></p> <p>1. Передача информации между компьютерами. Сетевой протокол как средство создания разнородной сети. Локальные и глобальные сети. Internet.</p> <p>2. Системы передачи электронных сообщений. Электронная почта, телеконференции, служба новостей: принципы функционирования и их место среди средств передачи информации.</p> <p>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.</p> <p>4. Беспроводные сети</p>	2	2		6					2	2	2	14
5	<p><b>Тема 5: Программирование</b></p> <p>1. Структура программы: раздел описания и раздел операторов.</p> <p>2. Логические выражения.</p> <p>3. Использование операций отношения и логических операций and, or, not.</p> <p>4. Битовые операции</p>	2	2	4	6								14
6	<p><b>Тема 6: Программирование</b></p> <p>1. Операторы: присвоения значения переменной, ввода и вывода значений.</p>	2	2		6								14

	2. Организации циклов и разветвлений. 3. Операторы выбора												
7	Тема 7: <b>Программирование</b> 4. Массивы. 5. Описание многомерных массивов. Матрицы. 6. Структуры 7. Графические примитивы	2	2	4	6								14
8	Тема 8: <b>Программирование</b> 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: <b>Программирование</b> 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)			
<b>Итого</b>		<b>17</b>	<b>17</b>	<b>17</b>	<b>57</b>					<b>4</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>123</b>

#### 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
		<b>Итого</b>	<b>17</b>		<b>4</b>	



### 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
		<b>Итого</b>	<b>17</b>		<b>4</b>	

#### 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
<b>Итого</b>		<b>57</b>		<b>123</b>		

## **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.

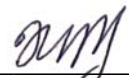
Компетентностный подход внимание на результатах образования, причем в качестве результата рассматривается не сумма усвоенной информации, а способность человека действовать в различных проблемных ситуациях.

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 библиотеке	На кафедре
1	2	3	4	5	6	7
<b>ОСНОВНАЯ</b>						
1	Лк., лз., ср.	Основы информатики и программирования : учебное пособие	Роганов, Е. А.	— Москва : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2021. — 390 с	<a href="https://www.iprbookshop.ru/102026.html">https://www.iprbookshop.ru/102026.html</a>	
2	Лк., пз., лз., ср..	Информатика : учебно-методическое пособие	Шевчук, О. А.	— Макеевка : Донбасская национальная академия строительства и архитектуры, ЭБС АСВ, 2021. — 116 с.	<a href="https://www.iprbookshop.ru/116892.html">https://www.iprbookshop.ru/116892.html</a>	
3	Лк., пз., лз., ср..	Средства защиты информации : учебное пособие	Солонская, О. И.	—Новосибирск : Сибирский государственный университет телекоммуникаций и информатики, 2021. — 89 с	<a href="https://www.iprbookshop.ru/117115.html">https://www.iprbookshop.ru/117115.html</a>	
<b>ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ</b>						
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	<a href="https://www.iprbookshop.ru/94205.html">https://www.iprbookshop.ru/94205.html</a>	
5	Лк., пз., лз., ср.	Информатика и информационные технологии : лабораторный практикум	Мандра, А. Г.	— Самара : Самарский государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2020. — 64 с.	<a href="https://www.iprbookshop.ru/111369.html">https://www.iprbookshop.ru/111369.html</a>	

## 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)