

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Баламирзоев Назим Лиодинович  
Должность: И.о. ректора  
Дата подписания: 18.12.2023 14:46:46  
Уникальный программный ключ:  
2a04bb882d7ed677475c9236eb7a4a6a6e6e634d

**Министерство науки и высшего образования РФ**

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования**

**«Дагестанский государственный технический университет»**

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

Дисциплина «Теоретические основы информационной техники» \_  
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 3 семестр (ы) 6.  
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



Гасанов О.И.,  
к.т.н.

подпись

« 20 » 04 20 21 г.

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

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



Асланов Т.Г.,  
к.т.н.

подпись

« 26 » 04 20 21 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



Исабекова Т.И., к.ф.-м.н.,  
доцент

подпись

« 13 » 05 20 21 г.

Декан  
факультета



Юсуфов Ш.А.

подпись

Начальник УО



Магомаева Э.В.

подпись

И.о. проректора  
по учебной работе



Баламирзоев Н.Л.

подпись

## **1. Цели и задачи освоения дисциплины.**

Целью освоения дисциплины «Теоретические основы информационной техники» является получение теоретической подготовки в области измерительной техники и измерительных процессов, формирование навыков применения теоретических знаний для оценки результатов измерений, получение практических навыков решения прикладных задач.

Задачи дисциплины:

- структурные схемы и принцип работы средств измерений, схемы включения;
- производить настройку средств измерения перед применением;
- преобразование сигналов измерительной информации.
- оценка и обработка экспериментальной измерительной информации;
- оценка результаты измерений и погрешности полученных результатов;
- приёмы подготовки и проведения исследований с применением средств и методов измерений;

## **2. Место дисциплины в структуре ОПОП бакалавриата**

Учебная дисциплина «Теоретические основы информационной техники» входит в обязательную вариативную часть блока.

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

Программа базируется на дисциплинах: «Информатика», «Электротехника, электроника и схемотехника».

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

Основными видами рубежного контроля знаний являются экзамен и зачет.

Дисциплины, для которых освоение данной дисциплины необходимо как предшествующее, изучаются в магистерской программе направления «Теоретические основы информационной техники».

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

В результате освоения дисциплины «Теоретические основы информационной техники» 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)
УК-1	Системы автоматизации и, управления, контроля, технического диагностирования и информационного обеспечения, методы	<p>УК-1.1. Знать: методики сбора и обработки информации; актуальные российские и зарубежные источники информации в сфере профессиональной деятельности; метод системного анализа</p> <p>УК-1.2. Уметь: применять методики поиска, сбора и обработки информации; осуществлять критический анализ и синтез информации, полученной из разных источников</p> <p>УК-1.3. Владеть: методами поиска, сбора и обработки, критического анализа и синтеза информации; методикой системного подхода для решения поставленных задач</p>
УК-2	Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	<p>УК-2.1. Знать: виды ресурсов и ограничений для решения профессиональных задач; основные методы оценки разных способов решения задач; действующее законодательство и правовые нормы, регулирующие профессиональную деятельность</p> <p>УК-2.2. Уметь: проводить анализ поставленной цели и формулировать задачи, которые необходимо решить для ее достижения; анализировать альтернативные варианты решений для достижения намеченных результатов; использовать нормативно-правовую документацию в сфере профессиональной деятельности</p> <p>УК-2.3. Владеть: методиками разработки цели и задач проекта; методами оценки потребности в ресурсах, продолжительности с нормативно-правовой документацией</p>

ПК-1	Способен выполнять работы и управлять работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы	<p>ПК-1.1.1. Знает методы определения параметров безопасности и защиты программного обеспечения сетевых устройств</p> <p>ПК 1.1.2. Знает методы планирования восстановления сетевой инфокоммуникационной системы</p> <p>ПК 1.1.3. Знает методы восстановления параметров программного обеспечения сетевых устройств</p> <p>ПК 1.2.1. Умеет определять параметры безопасности и защиты программного обеспечения сетевых устройств</p> <p>ПК 1.2.2. Умеет планировать восстановление сетевой инфокоммуникационной системы</p> <p>ПК 1.2.3. Умеет восстанавливать параметры программного обеспечения сетевых устройств</p> <p>ПК 1.3.1. Владеет навыками определения параметров безопасности и защиты программного обеспечения сетевых устройств</p> <p>ПК 1.3.2. Владеет навыками планирования восстановления сетевой инфокоммуникационной системы</p> <p>ПК 1.3.3. Владеет навыками восстановления параметров программного обеспечения сетевых устройств</p>
------	--	---

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

<b>Форма обучения</b>	<b>очная</b>	<b>очно-заочная</b>	<b>заочная</b>
Общая трудоемкость по дисциплине (ЗЕТ/ в часах)	4/144ч.		-
Лекции, час	34	-	-
Практические занятия, час	17		-
Лабораторные занятия, час	17	-	-
Самостоятельная работа, час	40	-	-
Курсовой проект (работа), РГР, семестр	-		-
Зачет (при заочной форме <b>4 часа</b> отводится на контроль)	зачет	-	-
Часы на экзамен (при очной, очно-заочной формах <b>1 ЗЕТ – 36 часов</b> , при заочной форме <b>9 часов</b> )	36 часов (экзамен) - 6 семестр	-	-



3	<b>Лекция №3</b> <b>Тема: Компьютерная лингвистика. Технологии обработки естественного языка</b> 1. Задачи компьютерной лингвистики 2. Моделирование в компьютерной лингвистике 3. Лингвистические ресурсы 4. Приложения компьютерной лингвистики 5. Морфологический анализ 6. Синтаксический анализ 7. Компьютерный анализ текста*	4	2	2	7								
4	<b>Лекция №4</b> <b>Тема: Методы и алгоритмы распознавания образов</b> 1. Этапы развития технологии, выдающиеся имена и проекты 2. Примеры использования: полезные, комические, трагические 3. Достоинства и недостатки классических методов*	4	2	2									
5	<b>Лекция №5</b> <b>Тема: Методы и технологии представления знаний</b> 1. Знания и их свойства 2. Классификация методов представления знаний 3. Стратегии получения знаний. Структурирование знаний 4. Требования к представлению знаний в экспертных системах 5. Методы сбора экспертных знаний и обработки экспертных оценок*	6	2	2	7								
6	<b>Лекция №6</b> <b>Тема: Теоретические основы нечеткой логики</b> 1. Использование нечёткой логики 2. Классическая теория множеств 3. Нечёткие множества 4. Лингвистические переменные и значения 5. Функция принадлежности и нечёткие правила 6. Операции с нечёткими множествами*	6	2	2	8								



7	<b>Лекция №7</b> <b>Тема: Машинное обучение</b> 1. Исходные идеи и эвристики 2. Формализация и математическая теория 3. Описание алгоритма в виде слабо формализованного псевдокода 4. Анализ достоинств, недостатков и границ применимости 5. Сравнение и взаимосвязи с другими методами 6. Примеры прикладных задач*	6	2	2	8								
8	<b>Лекция №8</b> <b>Тема: Методы интеллектуального анализа данных</b> 1. Задачи интеллектуального анализа данных 2. Три уровня анализа информации 3. Информатика и информационные системы 4. Закономерности 5. Интеллектуальный анализ данных (ИАД). *	6	3	3	8								
Форма текущего контроля успеваемости (по срокам текущих аттестаций в семестре)		Входная конт. работа 1 аттестация 1-5 темы 2 аттестация 6-10 темы 3 аттестация 11-15 темы											
Форма промежуточной аттестации (по семестрам)		Экзамен											
<b>Итого</b>		<b>34</b>	<b>17</b>	<b>17</b>	<b>59</b>								

## Содержание лабораторных занятий

№ п/п	№ лекции из рабочей программы	Наименование лабораторного занятия	Количество часов			Рекомендуемая литература и методические разработки (№ источника из списка литературы)
			Очно	Очно-заочно	Заочно	
1	2	3	4	5	6	7
1	№2	Лабораторная работа №1. Технология информационного поиска	4			№1,2,5
2	№3	Лабораторная работа №2. Компьютерная лингвистика. Технологии обработки естественного языка	4			№3,4,8
3	№5	Лабораторная работа №3. Методы и технологии представления знаний	4			№1,9
4	№7	Лабораторная работа №4. Теоретические основы нечеткой логики	4			№4,7
5	№8	Лабораторная работа №5. Методы интеллектуального анализа данных	1			№7,8,9
<b>Итого</b>			<b>17</b>	-	-	

## 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	2	3	4	5	6	7
1.	1	Информатика и информационные технологии	4			1-7
2.	2	Автоматизация информационного поиска	4			1-7
3.	7	Задачи компьютерной лингвистики	4			1-7
4.	8	Этапы развития технологии, выдающиеся имена и проекты	4			1-7
5.	9	Методы сбора экспертных знаний и обработки экспертных оценок	2			1-7
6.	10	Классическая теория множеств	4			1-7
7.	15	Анализ достоинств, недостатков и границ применимости	4			1-7
8.	16	Информатика и информационные системы	4			1-7
9.	17	Задачи интеллектуального анализа данных	4			1-7
<b>Итого</b>			<b>34</b>			

## 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	6	7
1	Определение информационной технологии и информационной системы	7			1-7	Контр. раб.
2	Научные поисковые системы	7			1-7	Контр. раб.
3	Компьютерный анализ текста	7			1-7	Контр. раб.
4	Достоинства и недостатки классических методов	7			1-7	Контр. раб.
5	Методы сбора экспертных знаний и обработки экспертных оценок	7			1-7	Контр. раб.
6	Операции с нечёткими множествами	8			1-7	Контр. раб.
7	Примеры прикладных задач	8			1-7	Контр. раб.
8	Интеллектуальный анализ данных (ИАД)	8			1-7	Контр. раб.
<b>Итого</b>		<b>59</b>				

## **5. Образовательные технологии**

### **Используется технология учебного исследования:**

Приведенные в данном пособии, включают формулировку учебного задания, рекомендации по его выполнению, указания по форме отчета, перечень заданий для самостоятельной работы и контрольные вопросы. Помимо описания для выполнения заданий требуются рабочие файлы – их перечень указан в начале каждого описания; перед выполнением работы студент должен скопировать нужные файлы в свою рабочую папку.

### **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»

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

№ п/п	Виды занятий	Комплект необходимой учебной литературы по дисциплине	Автор(ы)	Издательство и год издания	Количество экземпляров	
					в библиотеке	в кафедре
1	2	3	4	5	6	
<b>ОСНОВНАЯ</b>						
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: <a href="https://e.lanbook.com/book/142639">https://e.lanbook.com/book/142639</a>	
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: <a href="https://e.lanbook.com/book/17654">https://e.lanbook.com/book/17654</a>	1
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: <a href="https://e.lanbook.com/book/14264">https://e.lanbook.com/book/14264</a>	0
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: <a href="https://e.lanbook.com/book/94728">https://e.lanbook.com/book/94728</a>	

## ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЛИТЕРАТУРА

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЛИТЕРАТУРА					
1.	КР,СР	Архитектура средств вычислительной техники. Общие сведения об ЭВМ. Процессоры и устройства управления: учебное пособие / В. Ф. Гребенников, В. А. Овчеренко. — Новосибирск: НГТУ, 2019. — 76 с. — ISBN 978-5-7782-4003-2. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система.	Гребенников, В. Ф.	Новосибирск: НГТУ, 2019.	URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/152233">https://e.lanbook.com/book/152233</a>
2.	КР,СР	Вычислительные системы, сети и телекоммуникации: учебное пособие / Ю. Б. Гриценко. — Москва: ТУСУР, 2015. — 134 с. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система.	Гриценко, Ю. Б.	Москва: ТУСУР, 2015.	URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/110295">https://e.lanbook.com/book/110295</a>
3.	ЛК,СР	Вычислительные системы, сети и телекоммуникации: учебное пособие / Р. И. Кузьмич, А. Н. Пупков, Л. Н. Корпачева. — Красноярск: СФУ, 2018. — 120 с. — ISBN 978-5-7638-3943-2. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система.	Кузьмич, Р. И.	Красноярск: СФУ, 2018.	URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/117794">https://e.lanbook.com/book/117794</a>

## 7. Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)

Приведенные в данном пособии, включают формулировку учебного задания, рекомендации по его выполнению, указания по форме отчета, перечень заданий для самостоятельной работы и контрольные вопросы. Помимо описания для выполнения заданий требуются рабочие файлы – их перечень указан в начале каждого описания; перед выполнением работы студент должен скопировать нужные файлы в свою рабочую папку.

### **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