

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Баламирзоев Назим Лиодинович  
Должность: Ректор  
Дата подписания: 17.09.2025 12:11:12  
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 Видеоинформационные системы  
наименование дисциплины по ОПОП

для направления (специальности) 11.05.01 Радиоэлектронные системы и комплексы  
код и полное наименование направления (специальности)

по профилю (специализации, программе) Радиосистемы и комплексы  
управления,

факультет Радиотехники, телекоммуникаций и мультимедийных технологий,  
наименование факультета, где ведется дисциплина

кафедра Радиотехники, телекоммуникаций и микроэлектроники.

Форма обучения очная, курс 5 семестр (ы) 10.  
очная, очно-заочная, заочная

г. Махачкала 2019

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по специальности 11.05.01 Радиоэлектронные системы и комплексы с учетом рекомендаций и ОПОП ВО по специализации Радиосистемы и комплексы управления.

Разработчик \_\_\_\_\_ Гаджиев Х.М., к.т.н., доцент  
подпись (ФИО уч. степень, уч. звание)

«05» сентября 2019 г.

Зав. кафедрой, за которой закреплена дисциплина (модуль) \_\_\_\_\_  
подпись Гаджиев Х.М., к.т.н., доцент  
(ФИО уч. степень, уч. звание)

«05» сентября 2019 г.

Программа одобрена на заседании выпускающей кафедры радиотехники, телекоммуникаций и микроэлектроники от 05.09.2019 года, протокол № 1.

Зав. выпускающей кафедрой по данному направлению (специальности, профилю) \_\_\_\_\_ Гаджиев Х.М., к.т.н., доцент  
подпись (ФИО уч. степень, уч. звание)

«05» сентября 2019 г.

Программа одобрена на заседании Методической комиссии направления (специальности) Радиосистемы и комплексы управления факультета РТиМТ от 17.09.2019 года, протокол № 1.

Председатель Методической комиссии направления (специальности) \_\_\_\_\_ Юнусов С.К., к.т.н., доцент  
подпись (ФИО уч. степень, уч. звание)

«17» сентября 2019г.

Декан факультета \_\_\_\_\_ Темиров А.Т.  
подпись ФИО

Начальник УО \_\_\_\_\_ Магомаева Э.В.  
подпись ФИО

И.о. начальника УМУ \_\_\_\_\_ Гусейнов М.Р.  
подпись ФИО

### 1. Цели и задачи освоения дисциплины.

Целями освоения дисциплины (модуля) «Видеоинформационные системы» является изучение принципов построения аналоговых и цифровых телевизионных систем, формирование знаний методов расчета основных узлов телевизионных систем.

#### Задачами изучения дисциплины являются:

- формирование умений анализа и синтеза видеоинформационных систем различного уровня сложности, применений простейших кодеров графической информации;
- освоение навыков использования основных методов и программ обработки видеоизображений, оценки качества видеоинформационных систем.

### 2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Видеоинформационные системы» относится к Блоку 1 Дисциплины (модули), к дисциплинам по выбору части, формируемой участниками образовательных отношений программы магистратуры.

Изучение дисциплины базируется на системе знаний и умений полученных обучающимися при прохождении дисциплины «Физика», «Основы телевидения и видеотехники».

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

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

| Код компетенции | Наименование компетенции                                                                                                                                        | Наименование показателя оценивания (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|-----------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ПК-5            | Способен выполнять математическое моделирование объектов и процессов по типовым методикам, в том числе с использованием стандартных пакетов прикладных программ | ПК-5.1. Знать:<br>- методы и алгоритмы моделирования процессов в радиоэлектронике, радиотехнических системах и устройствах.<br><br>ПК-5.2. Уметь:<br>- пользоваться типовыми методиками моделирования объектов и процессов.<br><br>ПК-5.3. Владеть:<br>- средствами разработки и создания имитационных моделей с помощью стандартных пакетов прикладных программ. |

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

| Форма обучения                                                                                                                    | очная                   | очно-заочная | заочная |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|--------------|---------|
| Общая трудоемкость по дисциплине (ЗЕТ/ в часах)                                                                                   | 5/180                   | -            | -       |
| Семестр                                                                                                                           | 10                      | -            | -       |
| Лекции, час                                                                                                                       | 17                      | -            | -       |
| Практические занятия, час                                                                                                         | 17                      | -            | -       |
| Лабораторные занятия, час                                                                                                         | 17                      | -            | -       |
| Самостоятельная работа, час                                                                                                       | 93                      | -            | -       |
| 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) | <b>1 ЗЕТ – 36 часов</b> | -            | -       |

#### 4.1. Содержание дисциплины (модуль)

| №<br>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        | Раздел №1: Тема «Информация, избыточность, кодирование»<br>1. Теория Шеннона. Понятие информации.<br>2. Кодирование источника и канальное кодирование.<br>3. Избыточность информации.<br>4. Виды сжатия информации.<br>5. Сжатие с потерями.                                            | 2           | 2  | 1  | 10 | -                  | -  | -  | -  | -             | -  | -  | -  |
| 2        | Раздел №2: Тема «Базовые принципы кодирования графической информации»<br>1. Сигнал изображения. Свойства изображения: цвет, глубина цвета, пространственное разрешение.<br>2. Энтропийное кодирование.<br>3. Кодер графической информации JPEG.<br>4. Виды оценки качества изображения. | 2           | 2  | -  | 10 | -                  | -  | -  | -  | -             | -  | -  | -  |
| 3        | Раздел №3: Тема «Базовые принципы кодирования графической информации»<br>1. Альтернативные варианты развития кодирования графической информации.<br>2. Вейвлет.<br>3. Фрактальные алгоритмы.<br>4. Пирамидально-рекурсивные алгоритмы.                                                  | 2           | 2  | 4  | 11 | -                  | -  | -  | -  | -             | -  | -  | -  |



|                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                 |    |    |    |   |   |   |   |   |
|--------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|----|----|----|---|---|---|---|---|
| 8                                                                              | Раздел №8: Тема «Аппаратная реализация видеотинформационных систем»<br>1. Основные проблемы построения аппаратно-программных решений в области видеотинформационных систем.<br>2. выбор аппаратной платформы для решения поставленных задач.<br>3. Встраиваемые системы и их программные окружения.<br>4. Анализ вычислительных возможностей CPU, SIMD, DSP, FPGA, ASIC, GPGPU с точки зрения обработки видеоданных.<br>5. Аппаратные видеокodeки и их использование. | 2                                                                                               | 2  | -  | 10 | - | - | - | - | - |
|                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                 |    |    |    |   |   |   |   |   |
| 9                                                                              | Раздел №9: Тема «Тенденции развития видеотинформационных систем»<br>1. Основные тенденции развития видеотинформационных систем с позиций совершенствования способов передачи информации.<br>2. Внедрения цифровых методов обработки сигналов и повышения качества телевизионных изображений.                                                                                                                                                                          | 1                                                                                               | 1  | -  | 10 | - | - | - | - | - |
|                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                 |    |    |    |   |   |   |   |   |
| Форма текущего контроля успеваемости (по срокам текущих аттестаций в семестре) |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Входная конт. работа<br>1 аттестация 1-3 тема<br>2 аттестация 4-5 тема<br>3 аттестация 6-7 тема |    |    |    |   |   |   |   |   |
| Форма промежуточной аттестации (по семестрам)                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Экзамен                                                                                         |    |    |    |   |   |   |   |   |
|                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 17                                                                                              | 17 | 17 | 93 | - | - | - | - | - |
| Итого                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 17                                                                                              | 17 | 17 | 93 | - | - | - | - | - |

#### 4.2. Содержание практических занятий

| № п/п | № лекции из рабочей программы | Наименование практического 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                             | Информация, избыточность, кодирование                                                                           | 2                | -           | -      | 1,2,3,4                                                                               |
| 2.    | 2                             | Сигнал изображения. Свойства изображения: цвет, глубина цвета, пространственное разрешение                      | 2                | -           | -      | 1,2,3,4                                                                               |
| 3.    | 3                             | Альтернативные варианты развития кодирования графической информации                                             | 2                | -           | -      | 1,2,3,4                                                                               |
| 4.    | 4                             | Временная и пространственная модели видеоизображения, внутрикадровое и межкадровое предсказание                 | 2                | -           | -      | 1,2,3,4                                                                               |
| 5.    | 5                             | Структура и свойства алгоритмов MPEG-2, H.264, H.265                                                            | 2                | -           | -      | 1,2,3,4                                                                               |
| 6.    | 6                             | Операционная система Linux                                                                                      | 2                | -           | -      | 1,2,3,4                                                                               |
| 7.    | 7                             | Программная структура GStreamer                                                                                 | 2                | -           | -      | 1,2,3,4                                                                               |
| 8.    | 8                             | Встраиваемые системы и их программные окружения                                                                 | 2                | -           | -      | 1,2,3,4                                                                               |
| 9.    | 9                             | Основные тенденции развития видеотрансляционных систем с позиций совершенствования способов передачи информации | 1                | -           | -      | 1,2,3,4                                                                               |
| ИТОГО |                               |                                                                                                                 | 17               | -           | -      |                                                                                       |

#### 4.3. 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.    | 1                             | Введение.                                                                          | 1                | -           | -      | 1,2,3,4                                                                               |
| 2.    | 3                             | Знакомство с ОС Linux, сборка кодера JPEF.                                         | 4                | -           | -      | 1,2,3,4                                                                               |
| 3.    | 5                             | Работа с библиотечками, программная модель MPEG-2. Программная модель H.264.       | 8                | -           | -      | 1,2,3,4                                                                               |
| 4.    | 7                             | Библиотека OpenCV. Получение сигнала с камеры и детектирование движения в регионе. | 4                | -           | -      | 1,2,3,4                                                                               |
| ИТОГО |                               |                                                                                    | 17               | -           | -      |                                                                                       |

#### 4.4. Тематика для самостоятельной работы студента

| №<br>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                                                                                                                                                                                                                  | 6                                         | 4           | 5      | 6                                               | 7                  |
| 1.       | Сигнал изображения. Кодирование изображений. Алгоритм JPEG. Альтернативные ветки развития кодирования графической информации, применение и перспективы.                                                            | 10                                        | -           | -      | 1,2,3,4                                         | Устный опрос       |
| 2.       | Операционная система Linux. Особенности программной реализации обработки видеoinформации в ОС Linux. Программирование на основе примитивов программной структуры.                                                  | 10                                        | -           | -      | 1,2,3,4                                         | Устный опрос       |
| 3.       | Видеокodeк. Временная модель. Механизмы уменьшения избыточности для видеопотоков. Размер блока компенсации движения. Подпиксельная компенсация движения. Компенсация движения на основе областей.                  | 11                                        | -           | -      | 1,2,3,4                                         | Устный опрос       |
| 4.       | Codeк MPEG-2. Видеокodeк H.264/MPEG-4. Основная концепция. Профили. Внутри- кадровое и межкадровое предсказание. Требования современных средств кодирования видеосигнала. Высокоэффективный codeк нового поколения | 11                                        | -           | -      | 1,2,3,4                                         | Устный опрос       |
| 5.       | Программный мультимедийный фреймворк GStreamer. Понятия Pipeline (поток), элементы, рад. Библиотека программ кодирования мультимедиа FFMpeg. Библиотека компьютерного зрения OpenCV.                               | 11                                        | -           | -      | 1,2,3,4                                         | Устный опрос       |
| 6.       | Основные проблемы построения аппаратно-программных решений в области видеотрансформационных систем. Базовые понятия работы видео с точки зрения операционной системы и аппаратной платформы.                       | 10                                        | -           | -      | 1,2,3,4                                         | Устный опрос       |
| 7.       | Встраиваемые системы. Особенности архитектуры и                                                                                                                                                                    | 10                                        | -           | -      | 1,2,3,4                                         | Устный             |

|       |                                                                                            |    |   |   |         |                 |
|-------|--------------------------------------------------------------------------------------------|----|---|---|---------|-----------------|
|       | программирования. Понятие кроссплатформенности.                                            |    |   |   |         | опрос           |
| 8.    | Анализ вычислительных возможностей CPU, SIMD, DSP с точки зрения обработки видеоданных.    | 10 | - | - | 1,2,3,4 | Устный<br>опрос |
| 9.    | Анализ вычислительных возможностей FPGA, ASIC, GPGPU с точки зрения обработки видеоданных. | 10 | - | - | 1,2,3,4 | Устный<br>опрос |
| ИТОГО |                                                                                            | 93 | - | - |         |                 |

## **5. Образовательные технологии**

5.1. При чтении лекционного материала используются современные технологии проведения занятий, основанные на использовании проектора, обеспечивающего наглядное представление методического и лекционного материала. При составлении лекционного материала используется пакет прикладных программ презентаций MS PowerPoint. Использование данной технологии обеспечивает наглядность излагаемого материала, экономит время, затрачиваемое преподавателем на построение графиков, рисунков.

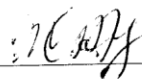
5.2. В соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки при реализации компетентностного подхода предусматривается широкое использование в учебном процессе активных и интерактивных форм проведения занятий (компьютерных симуляций, деловых и ролевых игр, разбор конкретных ситуаций, психологические и иные тренинги) в сочетании с внеаудиторной работой с целью формирования и развития профессиональных навыков обучающихся.

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

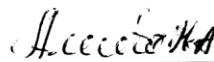
Оценочные средства для контроля входных знаний, текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины «Видеоинформационные системы» приведены в приложении А (Фонде оценочных средств) к данной рабочей программе.

*Фонд оценочных средств является обязательным разделом РПД (разрабатывается как приложение к рабочей программе дисциплины).*

Зав. библиотекой



(подпись)



ФИО

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

| №<br>п/п       | Виды<br>занятий | Необходимая учебная,<br>учебно-методическая<br>(основная и<br>дополнительная)<br>литература,<br>программное<br>обеспечение,<br>электронно-<br>библиотечные и<br>Интернет ресурсы                                                                                         | Автор(ы)                                                                                      | Издательст<br>во и год<br>издания    | Количество изданий |   |
|----------------|-----------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|--------------------|---|
|                |                 |                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                               |                                      | В библиотеке       |   |
| 1              | 2               | 3                                                                                                                                                                                                                                                                        | 4                                                                                             | 5                                    | 6                  | 7 |
| Основная       |                 |                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                               |                                      |                    |   |
| 1              | лк, пз,<br>лб   | Цифровая обработка изображений — ISBN 978-5-94836-331-8. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <a href="https://www.iprbookshop.ru/26905.html">https://www.iprbookshop.ru/26905.html</a>                                   | Гонсалес Рафазл, Вуде Ричард ; перевод Л. И. Рубанов, П. А. Чочиа ; под редакцией П. А. Чочиа | Москва : Техносфера, 2012. — 1104 с. | -                  | - |
| 2              | лк, пз,<br>лб   | Методы и алгоритмы интеллектуальной обработки цифровых изображений : учебное пособие — ISBN 978-5-4387-0710-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/107751">https://e.lanbook.com/book/107751</a> | Ю. А. Болотова, А. А. Друки, В. Г. Спицын                                                     | Томск : ТПУ, 2016. — 208 с.          | -                  | - |
| Дополнительная |                 |                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                               |                                      |                    |   |
| 3              | лк, пз,<br>лб   | Методы компьютерной обработки сигналов систем радиосвязи — ISBN 5-98003-031-X. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт].                                                                                                              | А. В. Степанов, С. А. Матвеев                                                                 | Москва : СОЛОН-Пресс, 2016. — 208 с. | -                  | - |

|   |               |                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                       |                                                                     |   |   |
|---|---------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|---|---|
|   |               | — URL:<br><a href="https://www.iprbookshop.ru/90362.html">https://www.iprbookshop.ru/90362.html</a>                                                                                                                                                                               |                                       |                                                                     |   |   |
| 4 | лк, пз,<br>лб | Компьютерная<br>обработка и<br>распознавание<br>изображений :<br>учебное пособие —<br>Текст : электронный<br>// Электронно-<br>библиотечная система<br>IPR BOOKS : [сайт].<br>— URL:<br><a href="https://www.iprbookshop.ru/66516.html">https://www.iprbookshop.ru/66516.html</a> | В. Т.<br>Фисенко, Т.<br>Ю.<br>Фисенко | Санкт-<br>Петербург :<br>Университе<br>т ИТМО,<br>2008. — 195<br>с. | - | - |

## **8. Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)**

Материально-техническое обеспечение дисциплины «Видеоинформационные системы» включает:

- библиотечный фонд (учебная, учебно-методическая, справочная литература, научная и деловая периодика);
- компьютеризированные рабочие места для обучаемых с доступом в сеть Интернет;
- аудитории, оборудованные проекционной техникой.
- генератор сигналов низкочастотный ГЗ-109 – 2 шт.;
- анализатор спектра П.Ч. С4-27 – 1 шт.;
- генератор УТЦ-100 – 1 шт.;
- формирователь радиосигнала ФР1-3 – 1 шт.;
- осциллограф С1-117 – 1 шт.;
- мультивольтметр ВЗ-42 – 1 шт.;
- измеритель коэффициента АМ вычислительный СК2-24;
- измеритель модуляции вычислительный СК3-45 – 2 шт.;
- анализатор логический тридцатидвухканальный 831 – 2 шт.;
- измеритель частоты и времени – 2 шт.;
- анализатор сигнатурный 817 – 1 шт.;
- генератор сигналов низкочастотный ГЗ-118 – 2 шт.;
- генератор импульсов Г5-89 – 1 шт.;
- источник питания постоянного тока 65-47 – 4 шт.;
- осциллограф С1-117 – 4 шт.
- вольтметр ВК3-61 А – 1 шт.;
- генератор испытательных импульсов И1-17 – 1 шт.;
- усилитель высокочастотный широко-полосный УЗ-29 – 1 шт.;
- частотомер электронно – счётный ЧЗ -54 – 1 шт.;
- генератор сигналов низкочастотный ГЗ-123 – 1.

### **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 оснащённости образовательного процесса, утверждённых 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 2020/2021 учебный год.

В рабочую программу вносятся следующие изменения:

1. Внесение изменений и дополнений на данный учебный год нецелесообразно.

Рабочая программа пересмотрена и одобрена на заседании кафедры радиотехники, телекоммуникаций и микроэлектроники от 29.06.2020 года, протокол №10.

Заведующий кафедрой РТиМ \_\_\_\_\_ Гаджиев Х.М., к.т.н., доцент  
(название кафедры) (подпись, дата) (ФИО, уч. степень, уч. звание)

### Согласовано:

Декан факультета РТиМТ \_\_\_\_\_ Темиров А.Т., к.ф.-м.н.  
(подпись, дата) (ФИО, уч. степень, уч. звание)

/ Председатель МС факультета РТиМТ \_\_\_\_\_ Юнусов С.К., к.т.н., доцент  
(подпись, дата) (ФИО, уч. степень, уч. звание)

### Лист изменений и дополнений к рабочей программе

Дополнения и изменения в рабочей программе на 2021/2022 учебный год.

В рабочую программу вносятся следующие изменения:

1. Внесение изменений и дополнений на данный учебный год нецелесообразно.

Рабочая программа пересмотрена и одобрена на заседании кафедры радиотехники, телекоммуникаций и микроэлектроники от 30.06.2021 года, протокол №11.

Заведующий кафедрой РТиМ \_\_\_\_\_ Гаджиев Х.М., к.т.н., доцент  
(название кафедры) (подпись, дата) (ФИО, уч. степень, уч. звание)

#### Согласовано:

Декан факультета РТиМТ \_\_\_\_\_ Кардашова Г.Д., к.ф.-м.н.  
(подпись, дата) (ФИО, уч. степень, уч. звание)

Председатель МС факультета РТиМТ \_\_\_\_\_ Магомедсаидова С.З.  
(подпись, дата) (ФИО, уч. степень, уч. звание)

### Лист изменений и дополнений к рабочей программе

Дополнения и изменения в рабочей программе на 2022/2023 учебный год.

В рабочую программу вносятся следующие изменения:

1. Внесение изменений и дополнений на данный учебный год нецелесообразно.

Рабочая программа пересмотрена и одобрена на заседании кафедры радиотехники, телекоммуникаций и микроэлектроники от 30.06.2022 года, протокол №11.

Заведующий кафедрой РТиМ \_\_\_\_\_ Гаджиев Х.М., к.т.н., доцент  
(название кафедры) (подпись, дата) (ФИО, уч. степень, уч. звание)

#### Согласовано:

Декан факультета РТиМТ \_\_\_\_\_ Кардашова Г.Д., к.ф.-м.н.  
(подпись, дата) (ФИО, уч. степень, уч. звание)

Председатель МС факультета РТиМТ \_\_\_\_\_ Магомедсаидова С.З.  
(подпись, дата) (ФИО, уч. степень, уч. звание)