

Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
"Ивановский государственный политехнический университет"

УТВЕРЖДАЮ

Директор института _____

_____ 2026 г.

Цифровые технологии в телевидении и радиовещании

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой	МиРЭ (Мехатроники и радиоэлектроники)		
Учебный план	09.03.02 Информационные системы и технологии		
Направленность (профиль)	Дизайн и продвижение цифрового продукта		
Квалификация	бакалавр		
Форма обучения	очная		
Общая трудоемкость	2 ЗЕТ		
Часов по учебному плану	64	Виды контроля в семестрах: зачет, 6 семестр	
в том числе:			
аудиторные занятия	18		
самостоятельная работа	46		

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр	6		Итого	
	УП	РП	УП	РП
Вид занятий				
Лекции	10	10	10	10
Практические	8	8	8	8
Итого ауд.	18	18	18	18
Контактная работа	18	18	18	18
Сам. работа	46	46	46	46
Часы на контроль				
Итого	64	64	64	64

Программу составил(и):

Катаманов А.А., доцент, _____

Рецензент(ы):

Иванов А.В., доцент, _____

Рабочая программа дисциплины

Цифровые технологии в телевидении и радиовещании

Разработана в соответствии с ФГОС ВО

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии. Утвержден приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 19 сентября 2017 г. N 926

составлена на основании учебного плана

09.03.02 Информационные системы и технологии

утвержденного ученым советом вуза от 26.03.2026 протокол №6

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

МиРЭ (Мехатроники и радиоэлектроники)

Зав. кафедрой Алешин Р.Р. _____

Согласовано

Зав. выпускающей кафедрой ИТиС Арбузова А.А. _____

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
Цели:	базовая теоретическая и практическая подготовка студентов в области формирования, передачи и приема телевизионных и радиосигналов, а также применение цифровых технологий в телевизионном и радиовещательном оборудовании.
Задачи:	создание у обучающихся основ теоретической и практической подготовки в области построения и функционирования различных видов телевизионных устройств и систем радиовещания.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	
Цикл (раздел) ОП:	Б1.В.ДВ.05.03
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
	Для изучения дисциплины «Цифровые технологии в телевидении и радиовещании» обучающийся должен: Знать: - фундаментальные основы математики (понятия о степенных функциях, производной, полном дифференциале и т.д.); - фундаментальные основы физики (понятия о радиосигналах, электричестве и т.д.); Уметь: - применять знания, полученные при изучении предметов: «Математика» и «Физика»; Владеть: - навыками работы с технической документацией; - навыками работы с простейшим электроизмерительным оборудованием.
2.2	Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
	"Анализ и визуализация данных", "Проектирование информационных систем и технологий"

3. ФОРМИРУЕМЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ И ИНДИКАТОРЫ ИХ ДОСТИЖЕНИЯ	
ДПК-1:Способен решать профессиональные задачи с помощью знаний, приобретенных в процессе формирования индивидуальной образовательной траектории	
ДПК-1.3. Формирование практических навыков в области информационно-коммуникационных технологий	
В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен:	
Знать:	Современные информационные технологии в своей и смежных областях профессиональной деятельности. Принципы формирования и передачи телевизионных и радиосигналов передающими устройствами. Радиовещательные системы и сети. Системы вещательного, кабельного и спутникового телевидения. Структуру и принцип работы современных радиовещательных и телевизионных приемников. Особенности цифрового телевидения и радиовещания.
Уметь:	Легко использовать цифровые устройства вне зависимости от платформы / интерфейса. Прогнозировать развитие, предвидеть результат решения. Использовать возможности автоматизации умственного труда. Проводить базовую настройку качественных параметров звукового вещания и телевизионного изображения в современной аппаратуре. Пользоваться устройствами радиовещательной и телевизионной техники, а так же составлять требуемые системные конфигурации для достижения поставленной цели.
Владеть:	Навыками использования цифровых устройств и технологий в профессиональной деятельности. Навыками чтения технической документации к оборудованию. Навыками пользования простейшим контрольно – измерительным оборудованием для проверки функционирования телевизионной техники и техники радиосвязи.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)			
Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Примечание
Раздел 1. Телевидение и радиовещание, как системы передачи информации. Определение телевидения и радиовещательной системы. Основные этапы развития техники и технологии телевидения и радиовещания. Общая структура системы передачи информации. Современные технологии в области телевидения и радиовещания.			
/Лек/	6	2	
/Пр/	6	1	
/СР/	6	8	
Раздел 2. Физические процессы формирования и передачи телевизионных и радиосигналов. Формирование радиосигналов. Принципы формирования телевизионных изображений в передающих телевизионных трубках и полупроводниковых матрицах. Формирование сигналов звукового сопровождения. Основные параметры радиосигналов и телевизионного изображения и характеристики оборудования для их передачи. Телевизионные и радиовещательные передатчики.			
/Лек/	6	2	
/Пр/	6	1	
/СР/	6	8	
Раздел 3. Прием телевизионных и радиосигналов. Структурные схемы приемников телевизионных и радиосигналов. Устройство основных блоков радиовещательного приемника. Устройство основных блоков приемника телевизионных сигналов. Методики оценки качества изображений и звука. Контрольные сигналы для оценки качественных показателей.			
/Лек/	6	2	
/Пр/	6	2	
/СР/	6	10	
Раздел 4. Особенности современного цифрового телевидения и радиовещания. Аналоговое и цифровое радиовещание. Аналоговое и цифровое телевидение. Причины появления и технические предпосылки. Преимущества и недостатки. Стандарты цифрового телевидения и радиовещания. Современное оборудование для приёма сигналов цифрового телевидения и радиовещания.			
/Лек/	6	2	
/Пр/	6	2	
/СР/	6	8	
Раздел 5. Подготовка аудио и видеоматериала для радиовещательных и телевизионных студий. Структура и технология подготовки аудиоматериала для передачи по радиосетям. Оборудование радиовещательных студий. Структура и технология подготовки видеоматериала для передачи по телевизионным сетям. Оборудование телевизионных студий. Обработка аудио и видеоматериала. Организация круглосуточного радио и телевизионного эфира. Доставка подготовленного материала к передающим центрам.			
/Лек/	6	2	
/Пр/	6	2	
/СР/	6	12	
/За/	6	0	

5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ
В рамках внутренней системы оценки качества подготовки для текущего контроля и промежуточной аттестации в университете применяется балльно-рейтинговая система оценки знаний обучающихся (очной формы обучения). В соответствии с требованиями ФГОС ВО реализация компетентностного подхода предусматривает широкое использование в учебном процессе активных и интерактивных форм проведения занятий. По дисциплине учебным планом предусмотрены лекции и практические занятия с целью формирования и развития профессиональных навыков обучающихся. Каждый студент выполняет индивидуальные задания на практических занятиях. Индивидуальная работа со студентами позволяет оценить профессиональную подготовку, способность к обучению и выбрать методику работы с каждым студентом. Допуск к работе состоит в проверке теоретической подготовки студента к каждой работе, знания методов измерений и порядка выполнения работы. Отчёт о выполнении практической работы оформляется индивидуально каждым студентом на отдельных листах формата А4. Защита выполненной работы сводится к устному или письменному ответу студента на контрольные вопросы. Необходимым условием для допуска к зачёту является выполнение и защита всех работ, предусмотренных рабочей программой дисциплины. При реализации образовательной программы в университете применяются электронное обучение и дистанционные

образовательные технологии. Для проведения аудиторной и внеаудиторной контактной работы используются технологии видеоконференцсвязи.

Для проведения всех видов занятий используется электронная информационно-образовательная среда вуза.

6. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА

Оценка успеваемости студентов осуществляется в ходе текущего и промежуточного контроля в рамках балльно-рейтинговой системы.

Текущий контроль осуществляется в ходе практических занятий, проводимых по расписанию с целью определения качества усвоения учебного материала.

Формами текущего контроля могут быть опросы на лекции, отчеты по практическим работам, контроль выполнения семестрового плана самостоятельной работы. Текущий контроль может проводиться в устной или письменной форме.

Промежуточная аттестация проводится в форме зачёта.

Успешность изучения дисциплины, исходя из 100 максимально возможных баллов, включает две составляющие.

Первая составляющая - оценка итогов учебной деятельности студента по изучению дисциплины в течение семестра с учетом посещения занятий (в сумме не более чем 50 баллов).

Вторая составляющая оценки по дисциплине - оценка знаний студента на зачёте до 50 баллов.

Примеры заданий для текущего контроля

1. Классификация радиоприёмных и телевизионных систем.
2. Стандарты передачи и воспроизведения сигналов изображения и звука.
3. Принципы построения передающих телевизионных устройств.
4. Приемные видео телевизионные устройства.
5. Общие принципы построения систем цифрового телевидения и радиовещания.
8. Пути совершенствования радио и телевизионной аппаратуры.

Примеры вопросов на зачёте

1. Классификация радио и телевизионных систем.
2. Принципы передачи и приема радио и телевизионных сигналов
3. Передающие телевизионные устройства.
4. Приемные телевизионные устройства.
7. Системы цифрового телевидения.
8. Системы цифрового радиовещания.

ФОС по дисциплине представлен в ПРИЛОЖЕНИИ к РГД.

7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

7.1. Рекомендуемая литература

7.1.1 Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие, назначение, ссылка	Издательство, год
Л1.1	Велигоша А.В., Линец Г.И.	Основы радиосвязи и телевидения: учебное пособие. – Часть 1. Основы радиосвязи, радиопередающие и радиоприемные устройства.– Режим доступа: по подписке. – URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=457772 , ,	Ставрополь: Северо-Кавказский Федеральный университет (СКФУ), 2014.– 162 с.: ил.,
Л1.2	Г.В. Мамчев, С.В. Тырыкин	Цифровое телевидение: теоретические основы и практическое применение: учебник. – Режим доступа: по подписке. – URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=574851 , ,	Новосибирск: Новосибирский государственный технический университет, 2019. – 564 с.: ил., табл.,
Л1.3	Н.В. Майстренко, А.В. Майстренко	Мультимедийные технологии в информационных системах: учебное пособие.– Режим доступа: по подписке. – URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=444959 , ,	Тамбов: Тамбовский государственный технический университет (ТГТУ), 2015. – 82 с. : ил., схем.,

7.1.2 Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие, назначение, ссылка	Издательство, год
Л2.1	Н.А. Голядкин	История отечественного и зарубежного телевидения: учебное пособие для вузов. – Режим доступа: по подписке. – URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=457345 , ,	М.: Аспект Пресс, 2016. – 191 с. : ил.,
Л2.2	Катунин Г.П.	Основы инфокоммуникационных технологий: учебное пособие. – 732 с. – URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=597412 , ,	М.; Берлин: Директ-Медиа, 2020.,
Л2.3	С.И. Богомолов	Введение в специальность «Радиосвязь, радиовещание и телевидение»: учебное пособие. – Режим доступа: по подписке. – URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=208610 , ,	Томск: Факультет дистанционного обучения, 2010.– 163 с.: ил.,табл., схем.,
Л2.4	С.В. Мелихов	Аналоговое и цифровое радиовещание: учебное пособие.– Режим доступа: по подписке. – URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=480772 , ,	Томск: Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники, 2015. – 233 с.: схем., ил.,

7.2. Электронные учебные издания и электронные образовательные ресурсы

E-learning Портал электронного образования ИВГПУ: <https://moodle.ivgpu.ru/>

7.3. Информационное обеспечение дисциплины	
7.3.1 Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства	
	Лицензионное программное обеспечение вуза: Microsoft Windows, Microsoft Office. Свободно распространяемое: программный пакет Moodle. Прикладное программное обеспечение: Google Chrome, Opera, Mozilla Firefox и др.
7.3.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем	
7.3.2.1	ЭБС "Университетская Библиотека Онлайн", https://biblioclub.ru
7.3.2.2	Электронная библиотека ИВГПУ, https://lib.ivgpu.ru/
7.3.2.3	ЭБС издательства "Лань", https://e.lanbook.com/

8. МТО (ОБОРУДОВАНИЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ СРЕДСТВА ОБУЧЕНИЯ)
Для реализации рабочей программы по дисциплине «Цифровые технологии в телевидении и радиовещании» кафедра имеет следующие учебные помещения и оборудование: 1. Учебная лекционная аудитория с возможностью подключения компьютера и проектора. 2. Специализированная лаборатория с рабочими местами, оснащенная измерительными приборами, стендами, информационными материалами. Помещение для самостоятельной работы обучающихся оснащено компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета.

9. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
Учебная дисциплина «Цифровые технологии в телевидении и радиовещании» является важной в программе подготовки бакалавров технических направлений. Поэтому освоение предмета способствует успешному изучению других базовых профессиональных дисциплин на последующих курсах. При работе над учебной дисциплиной, обучающийся должен придерживаться предложенной программы обучения с соблюдением последовательности изучения материала. Изучение данного предмета должно сопровождаться тщательной проработкой всех разделов дисциплины с выполнением практических работ. Выполнение этих рекомендаций позволит обучающемуся подготовить себя к полноценной самостоятельной работе в области эксплуатации современных электронных устройств телевидения и радиовещания.

10. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ООП ВО ДЛЯ ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ И ИНВАЛИДОВ
Преподавание дисциплины должно учитывать особенности познавательной деятельности и личностной особенности обучающихся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ) и инвалидов (по возможности на лекциях, семинарах, лабораторных работах и т.д.). Учет особенностей обучающихся с инвалидностью в полной мере проявляется на предусмотренных для таких обучающихся индивидуальных консультациях по дисциплине. Необходимо во время преподавания в общей группе учитывать реальные возможности лиц с ОВЗ и инвалидов. Коррекция методики преподавания для данной группы лиц возможна на индивидуальных занятиях. Преподаватель должен учитывать физиологические особенности обучаемого и разработать рекомендации и приемы выполнения поставленной задачи индивидуально. Возможен подбор индивидуального задания с коррекцией уровня сложности выполняемого задания. Специальные условия для получения образования обучающимися с ограниченными возможностями здоровья условия обучения, воспитания и развития таких обучающихся, включающие в себя использование специальных 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 обучающимся необходимую техническую помощь, проведение групповых и индивидуальных коррекционных занятий, обеспечение доступа в здания организаций, осуществляющих образовательную деятельность, и другие условия, без которых невозможно или затруднено освоение образовательных программ обучающимися с ограниченными возможностями здоровья. При обучении лиц с ограниченными возможностями здоровья электронное обучение и дистанционные образовательные технологии должны предусматривать возможность приема-передачи информации в доступных для них формах. Необходимо учитывать тот факт, что обучающиеся не всегда имеют физическую возможность посещать занятия. Поэтому целесообразно разрабатывать дистанционную информационную поддержку процесса обучения. Таким средством могут являться обучающие компьютерные фильмы по данной дисциплине, презентации, которые обучающийся может просматривать дома в комфортной среде и без лимита времени. Обучающиеся из числа лиц с ОВЗ и инвалидов обеспечиваются печатными и (или) электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья. При проведении занятий в компьютерных лабораториях целесообразно использовать проектор для наиболее удобного размещения обучающегося с ОВЗ при изложении материала занятия.