

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Кубанский государственный университет»
(ФГБОУ ВО «КубГУ»)

Физико-технический факультет

УТВЕРЖДАЮ:

Проректор по учебной работе,
качеству образования – первый
проректор



Хагуров Т.А.

2019 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.В.03 КОММУНИКАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ И ТЕХНОЛОГИИ СВЯЗИ

Направление подготовки 03.04.02 Физика

Направленность Информационные процессы и системы

Программа подготовки академическая

Форма обучения очная

Квалификация выпускника магистр

Краснодар 2019

Рабочая программа дисциплины «Коммуникационные системы и технологии связи» составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 03.04.02 Физика (профиль "Информационные процессы и системы")

Программу составил:
Л.Р. Григорьян, доцент


подпись

Рабочая программа дисциплины утверждена на заседании кафедры физики и информационных систем
протокол № 20 «21» мая 2019 г.
Заведующий кафедрой (разработчика)

Богатов Н.М.
фамилия, инициалы


подпись

Утверждена на заседании учебно-методической комиссии факультета
Физико-технический факультет
протокол № 11 «21» мая 2019 г.
Председатель УМК факультета

Богатов Н.М.
фамилия, инициалы


подпись

Рецензенты:

Шапошникова Т.Л., зав. кафедрой физики ФГБОУ ВО КубГТУ

Половодов Ю.А., Генеральный директор ООО «КПК»

1 Цели и задачи изучения дисциплины.

1.1 Цель освоения дисциплины.

Целью учебной дисциплины «Коммуникационные системы и технологии связи» является выработка у магистров компетенций, включающих систему взглядов на природу коммуникаций и систем связи.

1.2 Задачи дисциплины

Основные задачи дисциплины являются:

- изучение основ и содержания коммуникативного процесса;
- изучение различных видов коммуникаций; препятствий, стоящих на пути коммуникаций;
- изучение обеспечения эффективного обмена информацией между субъектами и объектами управления, раскрыть пути улучшения системы коммуникаций в современной организации;
- изучение построения компьютерных сетей, их топологии сетей и сетевых протоколов;
- изучение методов работы в внутренних и внешних компьютерных сетях;
- изучение информационного теле радиоборудования.

1.3 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Коммуникационные системы и технологии связи» по направлению подготовки Информационные процессы и системы 03.04.02 Физика (квалификация (степень) "магистр") относится к учебному циклу Б1.В.03 дисциплин по выбору. Дисциплина предназначена для подготовки магистров к практической работе в области исследований, технологий и эксплуатации систем связи.

Программа дисциплины «Коммуникационные системы и технологии связи» согласуется со всеми учебными программами базовой и вариативной частей учебного плана.

Дисциплина «Коммуникационные системы и технологии связи» предназначена для подготовки магистров к практической работе в области исследований, технологий и эксплуатации приборов и технологий.

1.4 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование компетенций: **ОПК-5, ПК-1.**

№ п.п	Индекс компет енции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	уметь	владеть
.					

№ п.п.	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	уметь	владеть
1.	ОПК-5	Способность использовать свободное владение профессионально-профилированными знаниями в области компьютерных технологий для решения задач профессиональной деятельности, в том числе находящихся за пределами направленности (профиля) подготовки	теоретические и практические основы построения коммуникационных систем и систем связи; организация компьютерных систем, систем безопасности; основы построения теле радиовещания, основные стандарты и нормативные документы. Типы и методы построения теле радиооборудования.	Использовать современные компьютерные технологии для организации систем коммуникации, систем связи. Использовать современные телефонные технологии для построения систем коммуникаций.	Методами и средствами современных коммуникационных технологий и систем связи.
2.	ПК-1	способностью самостоятельно ставить конкретные задачи научных исследований в области физики и решать их с помощью современной аппаратуры и информационных технологий с использованием новейшего российского и зарубежного опыта	Основные методы и методики решения прикладных задач в технике и технологиях решаемые с использованием знаний технологий связи, передачи информации, методов распределенного управления технологическими процессами и данными	обладать способностью использовать знания микроэлектроники, компьютерных технологии, новейших достижений физики в своей научно-исследовательской деятельности	свободно владеть знаниями для постановки задачи и методики ее решения в процессе научно-исследовательской деятельности с использованием знаний информационных технологий

2. Структура и содержание дисциплины

2.1 Распределение трудоёмкости дисциплины по видам работ

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 4 зач.ед. (144 часа), их распределение по видам работ представлено в таблице.

Вид учебной работы		Всего часов	Семестры (часы)	
			2	3
Контактная работа, в том числе:		48,5	24,2	24,3
Аудиторные занятия (всего):		48	24	24
Занятия лекционного типа		20	12	8
Лабораторные занятия		28	12	16
Занятия семинарского типа (семинары, практические занятия)		-	-	-
		-	-	-
Иная контактная работа:		0,5	0,2	0,3
Контроль самостоятельной работы (КСР)		-	-	-
Промежуточная аттестация (ИКР)		0,5	0,2	0,3
Самостоятельная работа, в том числе:		59,8	11,8	48
Курсовая работа		-	-	-
Проработка учебного (теоретического) материала		45	7	38
Выполнение индивидуальных заданий (подготовка сообщений, презентаций)		-	-	-
Реферат		-	-	-
Подготовка к текущему контролю		14,8	4,8	10
Контроль:				
Подготовка к экзамену		35,7	-	35,7
Общая трудоемкость	час.	144	36	108
	в том числе контактная работа	60,5	36,2	24,3
	зач. ед	4	1	3

2.2 Структура дисциплины:

Распределение видов учебной работы и их трудоемкости по разделам дисциплины.

Разделы дисциплины, изучаемые во 2 семестре (для магистров ОФО):

№	Наименование разделов (тем)	Количество часов				
		Всего	Аудиторная работа			Внеаудиторная работа
			Л	ПЗ	ЛР	
1	2	3	4	5	6	7
1	Государственные и ведомственные стандарты в сфере связи, информационных технологий и массовых коммуникаций	6	2	0	2	2
2	Внутрифирменные коммуникационные системы. Взаимосвязь коммуникационных процессов и информационных технологий в организациях.	6	2	0	2	2
3	Внутренние и внешние компьютерные сети. Объединение компьютеров в сеть. Сеть	6	2	0	2	2

	«Интернет».					
4	Программное обеспечение в сети Интернет. Веб-обозреватели.	6	2	0	2	2
5	Электронный документооборот. Система электронная почта.	6	2	0	2	2
6	Онлайн сервисы. Интернет – магазины.	5,8	2	0	2	1,8
	Итого по дисциплине:		12	0	12	11,8

Разделы дисциплины, изучаемые в 3 семестре (для магистров ОФО):

№	Наименование разделов (тем)	Количество часов				
		Всего	Аудиторная работа			Самостоятельная работа СРС
			Л	ПЗ	ЛР	
1	2	3	4	5	6	7
7	Общение посредством сети интернет. Прикладное ПО. Социальные сети.	10	1	0	2	7
8	Системы безопасности в компьютерных сетях. Использование общих ресурсов.	10	1	0	2	7
9	Системы телефонной связи. Аналоговые и цифровые решения.	9	1	0	2	6
10	Задачи и методы решения построения систем телефонной связи. Оборудование систем телефонной связи.	10	1	0	2	7
11	Телевидение и радиовещание. Методы, задачи, оборудование.	13	2	0	4	7
12	Спутниковое телевидение. Методы и задачи. Оборудование спутникового телевидения	10	1	0	2	7
13	Архитектура и схемотехника спутниковых систем	10	1	0	2	7
	Итого по дисциплине:		8	0	16	48

2.3 Содержание разделов дисциплины:

2.3.1 Занятия лекционного типа

№	Наименование раздела	Содержание раздела	Форма текущего контроля
1	2	3	4
1	Государственные и ведомственные стандарты в сфере связи, информационных	Федеральные органы исполнительной власти. Правительственные службы и агентства. Стандарты коммуникаций и систем связи. Нормативные документы.	Ответы на контрольные вопросы

	технологий и массовых коммуникаций		(КВ) / выполнение лабораторной работы (ЛР)
2	Внутрифирменные коммуникационные системы. Взаимосвязь коммуникационных процессов и информационных технологий в организациях.	Структура коммуникаций в организации. Типология коммуникаций в организации. Взаимосвязь коммуникационных процессов и информационных технологий в организациях. Противоречия при внутрифирменных коммуникациях, управление противоречиями. Функционирование коммуникаций в организациях. Проблемы внутренних коммуникаций. Решение проблем внутренних коммуникаций.	КВ / ЛР
3	Внутренние и внешние компьютерные сети. Объединение компьютеров в сеть. Сеть «Интернет».	Некомпьютерные офисные технологии. Компьютерные офисные технологии. Компьютерные сети. Топология сетей. Технология Интернет. Протоколы семейства TCP/IP	КВ / ЛР
4	Программное обеспечение в сети Интернет. Веб-обозреватели.	Прикладное программное обеспечение компьютерных сетей. Веб-обозреватели: FIREFOX, OPERA, INTERNET EXPLORER, GOOGLE CHROME.	КВ / ЛР
5	Электронный документооборот. Система электронная почта.	Традиционные функции документооборота. Задачи электронного документооборота. Система электронной почты: задачи, методы решения, основные методы работы.	КВ / ЛР
6	Онлайн сервисы. Интернет – магазины.	Задачи, методы решения онлайн сервисов. ПО построения онлайн сервисов. Построения интернет площадок. Онлайн магазины.	КВ / ЛР
7	Общение посредством сети интернет. Прикладное ПО. Социальные сети.	Задачи и методы общения посредством компьютерных сетей. Прикладное обеспечение. Веб – «Мессенджеры». Голосовые и видеозвонки, текстовые сообщения. Социальные сети - положительные и отрицательные свойства.	КВ / ЛР
8	Системы безопасности в компьютерных сетях. Использование общих ресурсов.	Безопасность в компьютерных сетях: задачи, методы решения. Учетная политика в сети. Учетные записи пользователей. Группы пользователей. Настройка каталога для общего использования. Безопасность папок.	КВ / ЛР
9	Системы телефонной связи. Аналоговые и цифровые решения.	Телефонная связь: история, оборудование. Влияние развития радиоэлектроники на телефонную связь.	КВ / ЛР
10	Задачи и методы	Голосовая и текстовая связь. Задачи	КВ / ЛР

	решения построения систем телефонной связи. Оборудование систем телефонной связи.	телефонной связи. Методы построения распределенных телефонных систем связи. Использование радиоканала. Современное оборудование, стыковка с компьютерными сетями.	
11	Телевидение и радиовещание. Методы, задачи, оборудование.	Сети радиосвязи, телевидения и вещания. Совокупность технологий, средств, способов и методов обеспечения работоспособности оборудования систем радиосвязи, радиовещания и телевидения. Документация, технологии и технологические процессы эксплуатации сетей радиосвязи, вещания, информационно-коммуникационных сетей связи.	КВ / ЛР
12	Спутниковое телевидение. Методы и задачи. Оборудование спутникового телевидения	Области применения спутникового телевидения. Прием спутникового телевидения на движущуюся антенну. Геостационарная орбита. Работа космической части системы. Стандарты спутникового вещания.	КВ / ЛР
13	Архитектура и схемотехника спутниковых систем	Передача сигналов спутникового звукового вещания. Формы приемных антенн спутникового телевидения Структура приемного тракта. Современные спутниковые ресиверы. Программное обеспечение для спутниковых ресиверов	КВ / ЛР

2.3.2 Занятия семинарского типа

Согласно учебному плану семинарского занятия по данной дисциплине не предусмотрены.

2.3.3 Лабораторные работы

№	Наименование лабораторной работы	Содержание лабораторной работы	Форма текущего контроля
1	2	3	4
1	Компьютерная сеть. Сеть Интернет.	Изучение компьютерной сети дисплейного класса. Построение компьютерной сети. Шлюз в сеть Интернет.	Защита отчета, ответы на вопросы
2	Веб-обозреватели	Изучение и принципы работы в веб-обозревателях.	Защита отчета, ответы на вопросы
3	Электронная почта	Задачи документооборота. Построение сервера электронной почты. Обмен информацией.	Защита отчета, ответы

			на вопросы
4	Онлайн-сервисы	Изучение онлайн-сервисов.	Защита отчета, ответы на вопросы
5	Веб – «Мессенджеры»	Изучение веб-мессенджеров социальных сетей.	Защита отчета, ответы на вопросы
6	Компьютерная безопасность	Изучение принципов компьютерной безопасности. Настройка персонального компьютера. Настройка компьютерной сети.	Защита отчета, ответы на вопросы
7	Цифровая сотовая связь	Изучение построения сотовой связи. Изучение персонального оборудования сотовой связи.	Защита отчета, ответы на вопросы
8	Сотовая связь и сеть Интернет	Изучение построения шлюза сотовая связь-сеть интернет.	Защита отчета, ответы на вопросы
9	Цифровое телевидение	Изучение технологии передачи телевизионного изображения и звука при помощи кодирования видеосигнала и сигнала звука с использованием цифровых каналов.	Защита отчета, ответы на вопросы
10	Спутниковое телевидение	Изучение принципов спутниковой связи. Изучение спутникового оборудования.	Защита отчета, ответы на вопросы
11	Схемотехника спутниковых систем	Изучение приема сигналов от спутника. Облучатель. Устройство и принцип действия поляризатора и деполяризатора. Устройство и принцип действия конвертера. Устройство и принцип действия конвертера.	Защита отчета, ответы на вопросы

Лабораторные работы выполняются в специализированном оборудовании в лаборатории.

В результате выполнения лабораторных работ у магистров формируются и оцениваются требуемые ФГОС и ООП по направлению **03.04.02 Физика** профиль " Информационные процессы и системы" компетенции: ОПК-5, ПК-1.

2.3.4 Примерная тематика курсовых работ (проектов)

Курсовые работы - не предусмотрены

2.4 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

Рекомендуется следующий график и календарный план самостоятельной работы студентов по учебным неделям (12 недель):

№	Вид СРС	Перечень учебно-методического обеспечения дисциплины по выполнению самостоятельной работы
1	2	3
1	Общение посредством сети интернет. Прикладное ПО. Социальные сети.	1. Зензин, А.С. Информационные и телекоммуникационные сети : учебное пособие / А.С. Зензин ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Новосибирский государственный технический университет. - Новосибирск : НГТУ, 2011. - 80 с. : табл., схем. - ISBN 978-5-7782-1601-3 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=228912 2. Сальников, И.И. Анализ пространственно-временных параметров удаленных объектов в информационных технических системах [Электронный ресурс] — Электрон. дан. — Москва : Физматлит, 2011. — 252 с. — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/5291 3. Дубнищев, Ю.Н. Теория и преобразование сигналов в оптических системах [Электронный ресурс] : учеб. пособие — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2011. — 368 с. — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/698
2	Системы безопасности в компьютерных сетях. Использование общих ресурсов.	
3	Системы телефонной связи. Аналоговые и цифровые решения.	
4	Задачи и методы решения построения систем телефонной связи. Оборудование систем телефонной связи.	
5	Телевидение и радиовещание. Методы, задачи, оборудование.	
6	Спутниковое телевидение. Методы и задачи. Оборудование спутникового телевидения	
7	Архитектура и схемотехника спутниковых систем	

Учебно-методические материалы для самостоятельной работы обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ) предоставляются в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

Для лиц с нарушениями зрения:

- в печатной форме увеличенным шрифтом,
- в форме электронного документа.

Для лиц с нарушениями слуха:

- в печатной форме,
- в форме электронного документа.

Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- в печатной форме,
- в форме электронного документа,

Данный перечень может быть конкретизирован в зависимости от контингента обучающихся.

3. Образовательные технологии

В процессе преподавания дисциплины используются следующие методы:

- лекции;
- опрос;
- индивидуальные практические задания;

- публичная защита лабораторных работ;
- консультации преподавателей;
- самостоятельная работа студентов (изучение теоретического материала, подготовка к лабораторным занятиям, выполнение домашних работ и индивидуальных типовых расчетов, подготовка к опросу и зачету).

Для проведения лекционных занятий могут использоваться мультимедийные средства воспроизведения активного содержимого, позволяющего слушателю воспринимать особенности изучаемого материала, зачастую играющие решающую роль в понимании и восприятии, а также формировании профессиональных компетенций. Эффективное обсуждение сложных и дискуссионных вопросов и проблем.

Сопровождение самостоятельной работы студентов также организовано в следующих формах:

- усвоение, дополнение и вникание в разбираемые разделы дисциплины при помощи знаний получаемых по средствам изучения рекомендуемой литературы и осуществляемое путем подготовки индивидуальных докладов;

- консультации, организованные для разъяснения проблемных моментов при самостоятельном изучении тех или иных аспектов разделов усваиваемой информации в дисциплине.

Основные образовательные технологии, используемые в учебном процессе:

- лекции с проблемным изложением;
- обсуждение сложных и дискуссионных вопросов и проблем и разрешение проблем;

- компьютерные занятия в режимах взаимодействия «преподаватель – студент», «студент – преподаватель», «студент – студент»;

Интерактивные образовательные технологии, используемые в аудиторных занятиях:

- технология развития критического мышления;
- лекции с проблемным изложением;
- изучение и закрепление нового материала (использование вопросов, Сократический диалог);

- обсуждение сложных и дискуссионных вопросов и проблем («Займи позицию (шкала мнений)», проективные техники, «Один – вдвоем – все вместе», «Смени позицию», «Дискуссия в стиле телевизионного ток-шоу», дебаты, симпозиум);

- разрешение проблем («Дерево решений», «Мозговой штурм», «Анализ казусов»);
- творческие задания;
- работа в малых группах;
- технология компьютерного моделирования численных расчетов.

Проведение всех занятий лабораторного практикума предусмотрено в классе снабженном всем необходимым оборудованием и компьютерами для эффективного выполнения соответствующих лабораторных работ.

По итогам выполнения каждой лабораторной работы студент предоставляет и защищает выполненную работу, причем в беседе с преподавателем должен продемонстрировать знание как теоретического и экспериментального материала, относящегося к работе, так и необходимых для практической реализации работы компьютерных технологий.

Дополнительная форма контроля эффективности усвоения материала и приобретения практических навыков заключается в открытой интерактивной защите лабораторной работы на устном выступлении перед аудиторией сокурсников.

Сопровождение самостоятельной работы студентов также организовано в следующих формах:

- усвоение, дополнение и вникание в разбираемые разделы дисциплины при помощи знаний получаемых по средствам изучения рекомендуемой литературы и путем подготовки докладов;

– консультации, организованные для разъяснения проблемных моментов при самостоятельном изучении тех или иных аспектов разделов усваиваемой информации в дисциплине.

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья предусмотрена организация консультаций с использованием электронной почты.

4. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации

текущий контроль: ответы на контрольные вопросы по выполняемым лабораторным работам практикума; проверка самостоятельно выполненных заданий. Ответы на контрольные и дополнительные вопросы по соответствующим разделам дисциплины.

итоговый контроль: зачет, экзамен.

4.1 Фонд оценочных средств для проведения текущей аттестации

В процессе подготовки и ответов на контрольные вопросы формируются и оцениваются все требуемые ФГОС и ООП для направления 03.04.02 Физика (профиль " Информационные процессы и системы") компетенции: ОПК-5, ПК-1.

Ниже приводятся примеры контрольных вопросов для разделов рабочей программы.

1. Государственная служба по надзору в сфере связи, информационных технологий и массовых коммуникаций. Задачи службы РФС. Правительственные службы и агентства РФС
2. Структура коммуникаций в организации. Типология коммуникаций в организации. Взаимосвязь коммуникационных процессов и информационных технологий в организациях.
3. Противоречия при внутрифирменных коммуникациях, управление противоречиями.
4. Функционирование коммуникаций в организациях. Проблемы внутренних коммуникаций.
5. Некомпьютерные офисные технологии
6. Сетевые технологии в экономике.
7. Применение методов сетевой экономики на конкретной фирме.
8. Привлечение сотрудников и клиентов, бонусная оплата
9. Некомпьютерные офисные технологии. Компьютерные офисные технологии.
10. Компьютерные сети. Топология сетей.
11. Технология Интернет. Протоколы семейства TCP/IP
12. Прикладное программное обеспечение компьютерных сетей. Веб-обозреватели.
13. Традиционные функции документооборота. Задачи электронного документооборота.
14. Система электронной почты: задачи, методы решения, основные методы работы.
15. Задачи, методы решения онлайн сервисов. ПО построения онлайн сервисов. Построения интернет площадок. Онлайн магазины.
16. Задачи и методы общения посредством компьютерных сетей. Прикладное обеспечение. Веб – «Мессенджеры».
17. Голосовые и видеозвонки, текстовые сообщения. Социальные сети - положительные и отрицательные свойства.

18. Безопасность в компьютерных сетях: задачи, методы решения.
19. Учетная политика в сети. Учетные записи пользователей. Группы пользователей. Настройка каталога для общего использования. Безопасность папок.
20. Телефонная связь: история, оборудование.
21. Влияние развития радиоэлектроники на телефонную связь.
22. Голосовая и текстовая связь. Задачи телефонной связи.
23. Методы построения распределенных телефонных систем связи.

Использование радиоканала.

24. Современное оборудование, стыковка с компьютерными сетями.
25. Сети радиосвязи, телевидения и вещания. Совокупность технологий, средств, способов и методов обеспечения работоспособности оборудования систем радиосвязи, радиовещания и телевидения.
26. Документация, технологии и технологические процессы эксплуатации сетей радиосвязи, вещания, информационно-коммуникационных сетей связи.
27. Области применения спутникового телевидения. Прием спутникового телевидения на движущуюся антенну.
28. Геостационарная орбита. Работа космической части системы. Стандарты спутникового вещания.
29. Передача сигналов спутникового звукового вещания. Формы приемных антенн спутникового телевидения
30. Структура приемного тракта. Современные спутниковые ресиверы.

4.2 Фонд оценочных средств для проведения итоговой аттестации

4.2.1 Вопросы, выносимые на экзамен по дисциплине «Коммуникационные системы и технологии связи» для направления подготовки: 03.04.02 Физика

1. Задачи службы РФС.
2. Структура коммуникаций в организации.
3. Функционирование коммуникаций в организациях.
4. Сетевые технологии в экономике.
5. Применение методов сетевой экономики на конкретной фирме.
6. Некомпьютерные офисные технологии. Компьютерные офисные технологии.
7. Компьютерные сети. Топология сетей.
8. Технология Интернет. Протоколы семейства TCP/IP
9. Прикладное программное обеспечение компьютерных сетей.
10. Веб-обозреватели.
11. Традиционные функции документооборота. Задачи электронного документооборота.
12. Система электронной почты.
13. Задачи, методы решения онлайн сервисов.
14. Задачи и методы общения посредством компьютерных сетей.
15. Голосовые и видеозвонки, текстовые сообщения.
16. Безопасность в компьютерных сетях: задачи, методы решения.
17. Учетная политика в сети.
18. Телефонная связь: история, оборудование.
19. Голосовая и текстовая связь. Задачи телефонной связи.
20. Методы построения распределенных телефонных систем связи.
21. Использование радиоканала.
22. Сети радиосвязи, телевидения и вещания.
23. Документация, технологии и технологические процессы эксплуатации сетей радиосвязи, вещания, информационно-коммуникационных сетей связи.
24. Области применения спутникового телевидения.

25. Прием спутникового телевидения на движущуюся антенну.
26. Геоостационарная орбита. Работа космической части системы.
27. Стандарты спутникового вещания DVB-S и DVB-S2.
28. Передача сигналов спутникового звукового вещания.
29. Современные спутниковые ресиверы.
30. Программное обеспечение для спутниковых ресиверов.

Оценочные средства для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья выбираются с учетом их индивидуальных психофизических особенностей.

– при необходимости инвалидам и лицам с ограниченными возможностями здоровья предоставляется дополнительное время для подготовки ответа на экзамене;

– при проведении процедуры оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья предусматривается использование технических средств, необходимых им в связи с их индивидуальными особенностями;

– при необходимости для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов процедура оценивания результатов обучения по дисциплине может проводиться в несколько этапов.

Процедура оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по дисциплине (модулю) предусматривает предоставление информации в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

Для лиц с нарушениями зрения:

- в печатной форме увеличенным шрифтом,
- в форме электронного документа.

Для лиц с нарушениями слуха:

- в печатной форме,
- в форме электронного документа.

Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- в печатной форме,
- в форме электронного документа.

Данный перечень может быть конкретизирован в зависимости от контингента обучающихся.

5. Перечень нормативных правовых актов, основной и дополнительной литературы, необходимой для освоения дисциплины.

5.1 Нормативные правовые акты.

Нет

5.2 Основная литература:

1. Зензин, А.С. Информационные и телекоммуникационные сети : учебное пособие / А.С. Зензин ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Новосибирский государственный технический университет. - Новосибирск : НГТУ, 2011. - 80 с. : табл., схем. - ISBN 978-5-7782-1601-3 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=228912>

2. Сальников, И.И. Анализ пространственно-временных параметров удаленных объектов в информационных технических системах [Электронный ресурс] — Электрон. дан. — Москва : Физматлит, 2011. — 252 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/5291>

3. Дубнищев, Ю.Н. Теория и преобразование сигналов в оптических системах [Электронный ресурс] : учеб. пособие — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2011. — 368 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/698>

5.3 Дополнительная литература:

1. Семёнов М.И., Лойко В.И., Барановская Т.П. Автоматизированные информационные технологии в экономике: Учебное пособие для агроэкономических специальностей вузов /Под общей ред. И.Т. Трубилина. – Краснодар: изд. КубГАУ, 1998. – 298 с.:ил.
2. Мельников Д.А. Информационные процессы в компьютерных сетях. Протоколы, стандарты, интерфейсы, модели...- М.: КУДИЦ – ОБРАЗ, 1999. 256 с.
3. Таненбаум, Эндрю С. Компьютерные сети /: /Э. Таненбаум ; [пер. с англ. В. Шрага].. 4-е изд. -СПб. [и др.]:ПИТЕР ,2007
4. Передача данных в системах контроля и управления: Парк Дж., Маккей С., Райт Э. Издательство: Группа ИДТ – 2007. стр.: 480
5. Энциклопедия спутникового телевидения. – СПб.: Наука и Техника, 2010.
6. Олифер, Виктор Григорьевич, Олифер, Н. Компьютерные сети: принципы, технологии, протоколы : учебное пособие для студентов вузов /В. Олифер, Н. Олифер 4-е изд. -СПб. [и др.]: Питер, 2012.

5.4 Периодические издания:

Нет.

6 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

1. Журнал: Медиаскоп <http://mediascope.ru/>
2. Журнал: Сети и системы связи <http://www.ccc.ru/index.html>
3. Журнал: Коммуникации для бизнеса <http://www.osp.ru/nets/>

7 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

На самостоятельную работу магистров, согласно требованиям ФГОС ВО по направлению 03.04.02 Физика (профиль: «Информационные процессы и системы»), отводится около 50 % времени от общей трудоемкости дисциплины. Сопровождение самостоятельной работы студентов может быть организовано в следующих формах:

- составлением индивидуальных планов самостоятельной работы каждого из студентов с указанием темы и видов занятий, форм и сроков представления результатов;
- проведением консультаций (индивидуальных или групповых), в том числе с применением дистанционной среды обучения.

Критерий оценки эффективности самостоятельной работы студентов формируется в ходе промежуточного контроля процесса выполнения заданий и осуществляется на основе различных способов взаимодействия.

В соответствии с этим при проведении оперативного контроля могут использоваться контрольные вопросы как к выполняемым работам лабораторного практикума, так и к соответствующим разделам основной дисциплины.

В освоении дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья большое значение имеет индивидуальная учебная работа (консультации) – дополнительное разъяснение учебного материала.

Индивидуальные консультации по предмету являются важным фактором, способствующим индивидуализации обучения и установлению воспитательного контакта между преподавателем и обучающимся инвалидом или лицом с ограниченными возможностями здоровья.

8 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине

8.1 Перечень информационных технологий.

1. Проверка домашних заданий и консультирование посредством электронной почты.
2. Использование электронных презентаций при проведении практических занятий.

8.2 Перечень необходимого программного обеспечения.

Программный продукт	Договор/лицензия
ОС MS Windows 7	Дог. № 77-АЭФ/223-ФЗ/2017 от 03.11.2017
Офисное приложение MS Office 7	Дог. № 77-АЭФ/223-ФЗ/2017 от 03.11.2017
Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – Стандартный Russian Edition	Контракт №69-АЭФ/223-ФЗ от 11.09.2017

8.3 Перечень информационных справочных систем:

1. Электронная библиотечная система eLIBRARY.RU (<http://www.elibrary.ru/>)

9. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине

№	Вид работ	Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля) и оснащенность
1	2	3
1	Лекционные занятия	Лекционная аудитория №132С, оснащенная презентационной техникой (проектор, экран, компьютер) и соответствующим программным обеспечением (ПО).
2	Семинарские занятия	Рабочим планом не предусмотрены.
3	Лабораторные занятия	Аудитория №132С оснащенная дисплейным классом.
4	Курсовое проектирование	Рабочим планом не предусмотрены.
5	Групповые (индивидуальные) консультации	Аудитория №132С оснащенная дисплейным классом.
6	Текущий контроль, промежуточная аттестация	Аудитория №132С оснащенная дисплейным классом.
7	Самостоятельная работа	Кабинет для самостоятельной работы №132С, оснащенный компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет», программой экранного увеличения и обеспеченный доступом в электронную информационно-образовательную среду университета.