

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«Забайкальский государственный университет»
(ФГБОУ ВО «ЗабГУ»)

Энергетический факультет
Кафедра Физики и техники связи

УТВЕРЖДАЮ:

Декан факультета

Энергетический факультет

Батухтин Андрей
Геннадьевич

«_____» _____ 20____
г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Б1.В.02 Введение в инфокоммуникации и история отрасли
на 108 часа(ов), 3 зачетных(ые) единиц(ы)
для направления подготовки (специальности) 11.03.02 - Инфокоммуникационные
технологии и системы связи

составлена в соответствии с ФГОС ВО, утвержденным приказом
Министерства образования и науки Российской Федерации от
«_____» _____ 20____ г. №_____

Профиль – Системы мобильной связи (для набора 2024)
Форма обучения: Очная

1. Организационно-методический раздел

1.1 Цели и задачи дисциплины (модуля)

Цель изучения дисциплины:

ознакомить студентов, обучающихся по направлению 11.03.02 "Инфокоммуникационные технологии и системы связи" и профилю «Системы мобильной связи» историей развития общества и средств связи, ролью связи на различных ступенях развития общества, различием видов связи, современными средствами связи и их видами, экономическими аспектами высокоскоростных средств связи, а также ролью ученых в развитии связи.

Задачи изучения дисциплины:

состоит в том, чтобы на основании полученных знаний студент – будущий бакалавр мог критически осмыслить и понять современные технические достижения и среди множества выделить наиболее перспективные и ценные.

1.2. Место дисциплины (модуля) в структуре ОП

Для успешного освоения дисциплины студент должен иметь базовую подготовку по физике и информатике в объеме программы средней школы. Дисциплины по выбору с учетом профиля. Дисциплина «Введение в инфокоммуникации и история отрасли» входит в гуманитарный, социальный и экономический в состав модуля, формируемого участниками образовательных отношений «Б1,В» и является вспомогательной базовой для успешного освоения дисциплин этого модуля. Дисциплина изучается на 1 курсе в 1 семестре.

1.3. Объем дисциплины (модуля) с указанием трудоемкости всех видов учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины (модуля) составляет 3 зачетных(ые) единиц(ы), 108 часов.

Виды занятий	Семестр 1	Всего часов
Общая трудоемкость		108
Аудиторные занятия, в т.ч.	34	34
Лекционные (ЛК)	17	17
Практические (семинарские) (ПЗ, СЗ)	17	17
Лабораторные (ЛР)	0	0
Самостоятельная работа студентов (СРС)	38	38
Форма промежуточной аттестации в семестре	Экзамен	36

Курсовая работа (курсовой проект) (КР, КП)		
--	--	--

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

Планируемые результаты освоения образовательной программы		Планируемые результаты обучения по дисциплине
Код и наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенции, формируемые в рамках дисциплины	Дескрипторы: знания, умения, навыки и (или) опыт деятельности
УК-5	УК-5.1. Находит и использует необходимую для саморазвития и взаимодействия с другими информацию о культурных особенностях и традициях различных социальных групп	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> • основные этапы развития техники связи и ее роль в общей истории цивилизации; • отличительные особенности уровня материального производства на каждом этапе его развития; • достижения в области науки и техники, определившие качественные изменения в техническом прогрессе; • историю открытий основных физических явлений и законов; <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> • выявлять, анализировать и интерпретировать источники по истории техники связи; • свободно ориентироваться в дискуссионных проблемах современных телекоммуникационных систем; • правильно соотносить исторические факты; <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> • основными принципами передачи информации и их историческом аспекте в периоды с начала развития человечества до настоящего времени;
ПК-1	Знает порядок и последовательность проведения работ по обслуживанию	Знать: • телекоммуникационные системы: радиосистемы, сотовая и пейджинговая связь,

	<p>радиоэлектронных средств и радиоэлектронных систем различного назначения;</p>	<p>широковещательные сети, системы на основе наземных проводных линий связи (телеграф), телефонная сеть;</p> <ul style="list-style-type: none"> • средства коммуникаций и мировые сети. Значение компьютерных сетей для мирового сообщества и в рамках одного профессионального или общественного объединения. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> • применять полученные знания в профессиональной деятельности; • анализировать причинно - следственные связи между историческими этапами развития человеческого общества и уровнем техники; • самостоятельно подбирать материал по заданной теме, используя различные источники информации (книги, журналы, видеофильмы, Интернет), для написания реферата; изложить собранный материал интересно и доступно <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> • знаниями по истории развития средств связи, различать виды средств связи, понимать роль связи на различных ступенях развития общества • экономическими аспектами различных средств связи.
--	--	---

3. Содержание дисциплины

3.1. Разделы дисциплины и виды занятий

3.1 Структура дисциплины для очной формы обучения

Модуль	Номер раздела	Наименование раздела	Темы раздела	Всего часов	Аудиторные занятия			С Р С
					Л	П	Л	

					К	З (С З)	Р	
1	1.1	Развитие связи до открытия электричества	Магические цифры. Искусство шифрования. Основные принципы передачи информации. Понятие информации.	24	6	6	0	12
2	2.1	Электрическая и беспроводная связь. Волоконно-оптическая связь	Исторические аспекты способов передачи информации. Использование электричества для передачи информации. Пишущий телеграф. Состав линии связи. Характеристики линии связи Искусственные среды передачи данных. Коаксиальный кабель. Витая пара. Оптоволоконный кабель. Радиоволноводы.	24	6	6	0	12
3	3.1	Тенденции современного развития средств связи	Типовые схемы волоконно-оптической линии связи (кодер и декодер, оптический передатчик, оптический приемник и повторитель). Основные свойства открытости систем ИТ: переносимость и переиспользуемость, интероперабельность, масштабируемость.	24	5	5	0	14
Итого				72	17	17	0	38

3.2. Содержание разделов дисциплины

3.2.1. Лекционные занятия, содержание и объем в часах

Модуль	Номер раздела	Тема	Содержание	Трудоемкость (в часах)

1	1.1	Развитие связи до открытия электричества	Необходимость развития способов передачи информации на прогресс общества. Исторические аспекты способов передачи информации в начале развития человечества и в древние века. Исторические аспекты способов передачи информации в средние века. Оптический телеграф.	6
2	2.1	Исторические аспекты способов передачи информации. Использование электричества для передачи информации. Пишущий телеграф. Состав линии связи. Характеристики линии связи. Искусственные среды передачи данных. Коаксиальный кабель. Витая пара. Оптоволоконный кабель. Радиоволноводы.	Исторические аспекты способов передачи информации. Использование электричества для передачи информации. Пишущий телеграф. Состав линии связи. Характеристики линии связи. Искусственные среды передачи данных. Коаксиальный кабель. Витая пара. Оптоволоконный кабель. Радиоволноводы.	6
3	3.1	Типовые схемы волоконно-оптической линии связи (кодер и декодер, оптический передатчик, оптический приемник и повторитель). Основные свойства	Развитие новых технологий и их влияние на совершенствование способов связи. Спутниковая связь, другие современные виды телекоммуникаций. Основные телекоммуникационные системы. Требования, предъявляемые к современным компьютерным сетям. Топология сети. Типы информационных сетей LAN, MAN, WAN	5

		открытости систем ИТ: переносимость и переиспользуемость, интероперабельность, масштабируемость.	
--	--	--	--

3.2.2. Практические занятия, содержание и объем в часах

Модуль	Номер раздела	Тема	Содержание	Трудоемкость (в часах)
1	1.1	Развитие связи до открытия электричества	Задачи папируса Ринда. Системы счисления (позиционные и непозиционные). Основание систем счисления. Метод шифрования, кодирование текста. Пятиразрядный двоичный код. Код Бодо МТК-2. Азбука Морзе как пример неравномерного кода. Вклад в историю связи древнегреческих философов Демокрита и Клеоксена, английского учёного Гильберта и немецкого ученого Отто фон Герике. Вклад в историю связи англичанина Грея, немецкого физика Эвальда Юргена фон Клейста и нидерландского физика Питера ван Мушенбрука, физика Винклера. Вклад в историю связи математика, петербургского академика Леонарда Эйлера. Гальвани и его первая биологическая конструкция детектора.	3
2	2.1	Естественные среды передачи данных. Радиоволны. Инфракрасное излучение и видимый свет. Электромагнитные волны и их свойства. Принцип	Естественные среды передачи данных. Радиоволны. Инфракрасное излучение и видимый свет. Электромагнитные волны и их свойства. Принцип радиосвязи. Принцип телефонной связи. Амплитудная модуляция. Детектирование. Радиоприемник. Радиолокация и ее применение. Развитие новых технологий и их влияние на совершенствование способов связи. Оптическая и	6

		<p>радио связи. Принцип телефонной связи. Амплитудная модуляция. Де-тектирование. Радиоприемник Радиолокация и ее применение. Развитие новых технологий и их влияние на совершенствование способов связи. Оптическая и беспроводная связь Открытие и развитие ВОЛС в современных условиях. Опыт российских и иностранных компаний, технологии производства, Тенденции развития Типовые схемы волоконно-оптической линии связи (кодер и декодер, оптический передатчик, оптический приемник и повторитель). Основные</p>	<p>беспроводная связь Открытие и развитие ВОЛС в современных условиях. Опыт российских и иностранных компаний, технологии производства, Тенденции развития Типовые схемы волоконно-оптической линии связи (кодер и декодер, оптический передатчик, оптический приемник и повторитель). Основные свойства открытости систем ИТ: переносимость и переиспользуемость, интероперабельность, масштабируемость.</p>	
--	--	--	---	--

		свойства открытости систем ИТ: переносимость и переиспользуемость, интероперабельность, масштабируемость.		
3	3.1	Типовые схемы волоконно-оптической линии связи	Телекоммуникационный комплекс РФ: центральный, южный, западный, восточный. Провайдеры связи Забайкальского края	5

3.2.3. Лабораторные занятия, содержание и объем в часах

Модуль	Номер раздела	Тема	Содержание	Трудоемкость (в часах)

3.3. Содержание материалов, выносимых на самостоятельное изучение

Модуль	Номер раздела	Содержание материалов, выносимого на самостоятельное изучение	Виды самостоятельной деятельности	Трудоемкость (в часах)
1	1.1	Французский физик Шарль Кулон – основатель электростатики. «Оптический телеграф» К. Шаппа. Первый источник постоянного тока и его основатель. Вклад в историю связи Эрстедта и Ампера. Павел Львович Шиллинг и его стрелочный телеграфный аппарат. «Ворчащая проволока» Ч. Пейджа. Немецкий ученый К. А. Штейнгель и его изобретение. С. Морзе и его оригинальный	Работа с электронными источниками, подготовка реферата.	12

		неравномерный код.		
2	2.1	<p>Первые телеграфные линии связи. Б. С. Якоби и первый в мире телеграфный аппарат. Французский телеграфный механик Э. Бодо и его изобретения. Телеграфный аппарат Уинстона. Вклад в историю связи Филиппа Рейса и Махлона Лумиса. Первый передатчик – прообраз микрофона. Русский инженер А. Н. Лодыгин. Английский физик В. Крукс и его «радиометр».</p> <p>Электрический телефон и телефонная станция. Телефонный передатчик Д. Э. Юза. П. М. Голубицкий и его телефонные аппараты. Эдисон. Генрих Герц. Фрейденберг М. Ф. и его изобретения. А.С. Попов и его радиолинии. Вклад в историю связи Бердичевского – Апостолова, Константина Дмитриевича Перского. Ламповый диод Флеминга. Ли де Форест и его лампа с управляющим электродом. Б. Л. Розинг и его изобретения. Российский инженер Б. И. Коваленков разработки. Вклад в историю связи Э. Армстронга и Шоттки, О. В. Лосева. Лэнгмюр и пентоды. Первые передачи телевизионных изображений по радио в СССР. Немецкий ученый</p>	Работа с электронными источниками, подготовка реферата.	12

		<p>Манфред фон Арденне и его электронная система телевидения. Советский ученый С. И. Катаев и его изобретения. Электронно-лучевая трубка с переносом изображения. Первые телевизионные центры в СССР. Отечественное оборудование радиорелейной связи метрового диапазона «Краб» и «Стрела».</p>		
3	3.1	<p>Эра космической связи. Транзисторные и полупроводниковые телевизоры. Эра цветного телевидения. Сеть станций для приема телевизионных программ от искусственных спутников Земли «Молния – 1». Первый спутниковый телемост. Общесоюзная радиотелевизионная передающая станция министерства связи СССР. Многоканальное цифровое спутниковое ТВ-вещание («НТВ-плюс»). Цифровое ТВ-вещания по европейской системе DVB. Строительство ВОЛС. Трасса Ленинград-Минск, первая попытка организации ВОЛС на ЕАСС Советского Союза. Первый законченный проект ВОЛС в РФ. Телекоммуникационный комплекс магистральной сети ВОЛС ОАО «Ростелеком». История ИНТЕРНЕТ</p>	Работа с электронными источниками, подготовка реферата.	14

4. Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

Фонд оценочных средств текущего контроля и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины представлен в приложении.

[Фонд оценочных средств](#)

5. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

5.1. Основная литература

5.1.1. Печатные издания

1. Кузьмина Т.В, И.В. Свешников Введение в инфокоммуникации и история отрасли: учебное пособие: в 2 ч- Ч. 1.-Чита: ЗабГУ, 2015
2. Кузьмина Т.В, И.В. Свешников Введение в инфокоммуникации и история отрасли: учебное пособие: в 2 ч- Ч. II.-Чита: ЗабГУ, 2016
3. Ковалев В.И., Схиртладзе А.Г., Борискин В.П. История техники: учебное пособие- Старый Оскол: ТНТ, 2009

5.1.2. Издания из ЭБС

1. Левин В.И. История информационных технологий: Учеб. пособие . - М.: Бином, 2007

5.2. Дополнительная литература

5.2.1. Печатные издания

1. Кабельные линии связи. История развития в очерках и воспоминаниях – М: Радио и связь, 2002
2. Ильин В.А. История физики: учебное пособие -М.: Академия, -2003.
3. Гроднев И.И. Волоконно-оптические линии связи. М.: Радио и связь, 1990
4. Дятчин Н. И. История развития техники: Учебное пособие. – Ростов н/Д: Феникс, 2001.

5.2.2. Издания из ЭБС

1. Семенюта Н.Ф. История электрической связи на железнодорожном транспорте (прошлое, настоящее и будущее): научно-попул. изд./ . - М.: ГОУ УМЦ ЖДТ, 2008
- 2.

5.3. Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы

Название	Ссылка
Музей компьютерной техники	http://museum/iu4/bmstu/ru/
Научная электронная библиотека	https://www.elibrary.ru/

eLIBRARY.RU	
Виртуальный компьютерный музей	http://www.computer-museum.ru
Университетская информационная система РОССИЯ (УИС РОССИЯ)	http://www.hist.msu.ru/ER///uisrussia.msu.ru/iss4/main.jsp
ХРОНОС - Всемирная история в интернете	http://www.hrono.ru

6. Перечень программного обеспечения

Программное обеспечение общего назначения: ОС Microsoft Windows, Microsoft Office, ABBYY FineReader, ESET NOD32 Smart Security Business Edition, Foxit Reader, АИБС "МегаПро".

Программное обеспечение специального назначения:

- 1) Google Chrome

7. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Наименование помещений для проведения учебных занятий и для самостоятельной работы обучающихся	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа	Состав оборудования и технических средств обучения указан в паспорте аудитории, закрепленной расписанием по факультету
Учебные аудитории для проведения практических занятий	
Учебные аудитории для проведения лабораторных занятий	
Учебные аудитории для промежуточной аттестации	
Учебные аудитории для проведения групповых и индивидуальных консультаций	Состав оборудования и технических средств обучения указан в паспорте аудитории, закрепленной расписанием по кафедре
Учебные аудитории для текущей аттестации	

8. Методические рекомендации по организации изучения дисциплины

Лекции являются основным источником теоретического материала по дисциплине «Введение в инфокоммуникации и история отрасли». Посещение и конспектирование лекций является обязательной составляющей успешного освоения дисциплины обучающимися. Для эффективного освоения материала дисциплины «Введение в инфокоммуникации и история отрасли» необходимо выполнение следующих требований:

- обязательное посещение всех лекционных и практических занятий, способствующее

системному овладению материалом курса;

- все вопросы соответствующих разделов и тем по дисциплине необходимо фиксировать (на любых носителях информации);
- обязательное выполнение домашних заданий является важнейшим требованием и условием формирования целостного и системного знания по дисциплине;
- обязательность личной активности каждого студента на всех занятиях по дисциплине;
- в случаях неясности каких-либо вопросов, обсуждаемых на занятиях, необходимо задать соответствующие вопросы преподавателю, а не оставлять их непонятыми;
- в случаях пропусков занятий по уважительным причинам студентам предоставляется право подготовки и представления заданий и ответов на вопросы изученного материала, с расчетом на помощь преподавателя в его усвоении;
- в случаях пропусков без уважительной причины студент обязан самостоятельно изучить соответствующий материал;
- необходимым условием является самостоятельность и инициативность студентов при контроле набора баллов по дисциплине для успешного прохождения промежуточной аттестации.

Порядок организации самостоятельной работы студентов

Самостоятельная работа студентов предполагает:

- самостоятельный поиск, обработку (анализ, синтез, обобщение и систематизацию), адаптацию необходимой по дисциплине информации;
- выполнение заданий для самостоятельной работы;
- изучение и усвоение теоретического материала, представленного на лекционных занятиях и в соответствующих литературных источниках (рекомендуемая основная и дополнительная литература);
- самостоятельное изучение отдельных вопросов курса;
- подготовка к практическим и лабораторным занятиям, в соответствии с рекомендациями преподавателя (выполнение конкретных заданий, соответствующие организационные действия и т.д.).

Порядок организации студентов на практическом занятии

На практических занятиях обобщаются и систематизируются знания полученные на лекционных занятиях.

Разработчик/группа разработчиков:
Татьяна Витальевна Кузьмина

Типовая программа утверждена

Согласована с выпускающей кафедрой
Заведующий кафедрой

_____ «___» _____ 20___ г.