

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Ефанов Алексей Валерьевич

Должность: Директор Невинномысского технологического института (филиал) СКФУ

Дата подписания: 10.10.2022 15:26:44

Уникальный программный ключ:

49214306dd433e7a1b0f8632f645f9d53c99e5d0

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего
образования
«СЕВЕРО-КАВКАЗСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

УТВЕРЖДАЮ

Директор НТИ (филиал) СКФУ

Ефанов А.В.

Ф.И.О.

« ____ » _____ 2022 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Информационно-коммуникационные технологии

Направление подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии

Направленность (профиль) Информационные системы и технологии в бизнесе

Форма обучения очная

Год начала обучения 2022

Реализуется в 4 семестре

Разработано

Доцент базовой кафедры регионального
индустриального парка

Кочеров Ю.Н.

Ф.И.О.

Ставрополь 2022 г.

1. Цель и задачи освоения дисциплины (модуля)

Целью является формирование набора профессиональных компетенций будущего бакалавра по направлению подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии, а также дать студентам знания в области анализа и синтеза современных инфокоммуникационных систем, анализа сетевых архитектур и основных функций современных сетей

Задачи изучения дисциплины заключаются в:

-приобретении студентами знаний и практических навыков в области, определяемой основной целью дисциплины;

-научить студентов основам системотехнического подхода к анализу и синтезу аналоговых и цифровых систем и каналов связи, транспортных технологий глобальных и локальных сетей;

-разработка моделей продукции на всех этапах ее жизненного цикла как объектов автоматизации и управления в соответствии с требованиями высокоэффективных технологий;

-участие в работе по организации управления информационными потоками на всех этапах жизненного цикла продукции, ее интегрированной логистической поддержки

2. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Дисциплина Информационно-коммуникационные технологии относится к дисциплинам обязательной части.

3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесённых с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код, формулировка компетенции	Код, формулировка индикатора	Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), характеризующие этапы формирования компетенций, индикаторов
ОПК-2 Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, и использовать их при решении задач профессиональной деятельности	ИД-1 оПК-2 понимает основные методы, способы и средства получения, хранения, переработки информации при решении задач профессиональной деятельности ИД-2 оПК-2 решает стандартные профессиональные задачи с применением способов и средств получения, хранения, переработки информации при решении задач профессиональной деятельности ИД-3 оПК-2 применяет навыки теоретического и экспериментального исследования при решении задач профессиональной деятельности	Пороговый уровень понимает задачи профессиональной деятельности с применением информационно-коммуникационных технологий; решает стандартные задачи профессиональной деятельности с применением информационно-коммуникационных технологий; овладел способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности с применением информационно-коммуникационных технологий; Повышенный уровень понимает основы системотехнического подхода к анализу и синтезу аналоговых и цифровых систем и каналов

		<p>связи, транспортных технологий глобальных и локальных сетей;</p> <p>принимает участие в разработке моделей продукции на всех этапах ее жизненного цикла как объектов автоматизации и управления в соответствии с требованиями высокоэффективных технологий;</p> <p>использует методы организации управления информационными потоками на всех этапах жизненного цикла продукции, ее интегрированной логистической поддержки;</p>
<p>ОПК-3 Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности</p>	<p>ИД-1 <small>опк-3</small> понимает основные методы работы современных информационных технологий</p> <p>ИД-2 <small>опк-3</small> решает стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий</p> <p>ИД-3 <small>опк-3</small> обеспечивает технологический процесс методами современных информационных технологий с учетом основных требований информационной безопасности</p>	<p>Пороговый уровень осознает основы работы современных информационных технологий;</p> <p>применяет стандартные задачи профессиональной деятельности с применением информационно-коммуникационных технологий;</p> <p>применяет обеспечение технологического процесса методами современных информационных технологий;</p> <p>Повышенный уровень понимает основные методы работы современных информационных технологий;</p> <p>решает стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий;</p> <p>применяет обеспечение технологического процесса методами современных информационных технологий с учетом основных требований информационной безопасности;</p>

4. Объем учебной дисциплины (модуля) и формы контроля *

Объем занятий:	З.е.	Астр. ч.	Из них в форме практической подготовки
Всего:	4	108	

Из них аудиторных:		48	
Лекций		24	
Практических занятий		24	
Самостоятельной работы		60	
Формы контроля:			
Зачет с оценкой			

* Дисциплина (модуль) предусматривает применение электронного обучения, дистанционных образовательных технологий (если иное не установлено образовательным стандартом)

5. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием количества часов и видов занятий

5.1. Тематический план дисциплины (модуля)

№	Раздел (тема) дисциплины	Реализуемые компетенции, индикаторы	Контактная работа обучающихся с преподавателем, часов				Самостоятельная работа, часов
			Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	Групповые консультации	
4 семестр							
1	Основные понятия информационных сетей	ИД-1 опк-2 ИД-2 опк-2 ИД-3 опк-2 ИД-1 опк-3 ИД-2 опк-3 ИД-3 опк-3	12.00				
2	Теоретические основы современных информационных сетей	ИД-1 опк-2 ИД-2 опк-2 ИД-3 опк-2 ИД-1 опк-3 ИД-2 опк-3 ИД-3 опк-3	12.00	9.00			
3	Компоненты информационных сетей	ИД-1 опк-2 ИД-2 опк-2 ИД-3 опк-2 ИД-1 опк-3 ИД-2 опк-3 ИД-3 опк-3		15.00			
	ИТОГО за 4 семестр		24.00	24.00			60.00
	ИТОГО		24.00	24.00			60.00

5.2 Наименование и содержание лекций

№ Темы дисциплины	Наименование тем дисциплины, их краткое содержание	Объем часов	Из них практическая подготовка, часов
4 семестр			
1	Основные понятия информационных сетей	1.50	

	1. Основные характеристики информационных сетей 2. Топология сети		
2	Основные понятия информационных сетей 1. Рабочая станция 2. Сервер 3. Пропускная способность сети	1.50	
3	Основные понятия информационных сетей 1. Принципы построения	1.50	
4	Основные понятия информационных сетей 1. Цель создания.	1.50	
5	Основные понятия информационных сетей 1. Топология сети типа звезда 2. Кольцевая топология сети 3. Шинная топология сети	1.50	
6	Основные понятия информационных сетей 1. Шинно-звездообразная топология 2. Звездообразно-кольцевая топология 3. Физическая сотовая топология	1.50	
7	Основные понятия информационных сетей 1. Передающая среда 2. Время доступа	1.50	
8	Основные понятия информационных сетей 1. Управляющие узлы сети 2. Форматы представления данных	1.50	
9	Теоретические основы современных информационных сетей 1. Адресация	1.50	
10	Теоретические основы современных информационных сетей 1. Методы доступа к среде	1.50	
11	Теоретические основы современных информационных сетей 1. Спецификации и стандарты канального уровня	1.50	
12	Теоретические основы современных информационных сетей 1. Спецификации и стандарты физического уровня	1.50	
13	Теоретические основы современных информационных сетей 1. Международная организация стандартизации ISO	1.50	

14	Теоретические основы современных информационных сетей 1. Правила взаимодействия объектов сети	1.50	
15	Теоретические основы современных информационных сетей 1. Правила взаимодействия объектов сети	1.50	
16	Теоретические основы современных информационных сетей 1. Семиуровневая модель организации сети	1.50	
	Итого за 4 семестр	24	
	Итого	24	

5.3 Наименование лабораторных работ

№ Темы дисциплины	Наименование тем дисциплины, их краткое содержание	Объем часов	Из них практическая подготовка, часов
Не предусмотрено учебным планом			

5.4 Наименование практических занятий

№ Темы дисциплины	Наименование тем дисциплины, их краткое содержание	Объем часов	Из них практическая подготовка, часов
4 семестр			
Тема 2. Теоретические основы современных информационных сетей			
1	Обмен информацией по протоколу TCP	3.00	
2	Обмен информацией по протоколу TCP	1.50	
3	Обмен информацией по протоколу UDP	3.00	
4	Обмен информацией по протоколу UDP	1.50	
Тема 3. Компоненты информационных сетей			
5	Передача файла по сети по протоколу UDP	3.00	
6	Передача файла по сети по протоколу UDP	1.50	
7	Отправка сообщений электронной почты	3.00	
8	Отправка сообщений электронной почты	3.00	
9	Использование криптографии для обеспечения безопасности передачи данных по сети	3.00	
10	Использование криптографии для обеспечения безопасности передачи данных по сети	1.50	

	Итого за 4 семестр	24	
	Итого	24	

5.5 Технологическая карта самостоятельной работы обучающегося

Коды реализуемых компетенций, индикатора (ов)	Вид деятельности студентов	Средства и технологии оценки	Объем часов, в том числе		
			СРС	Контактная работа с преподавателям	Всего
4 семестр					
ИД-1 опк-2 ИД-2 опк-2 ИД-3 опк-2 ИД-1 опк-3 ИД-2 опк-3 ИД-3 опк-3	Подготовка к практическому занятию	Собеседование	6,08	0,32	6,40
ИД-1 опк-2 ИД-2 опк-2 ИД-3 опк-2 ИД-1 опк-3 ИД-2 опк-3 ИД-3 опк-3	Подготовка к лекции	Собеседование	3,04	0,16	3,20
ИД-1 опк-2 ИД-2 опк-2 ИД-3 опк-2 ИД-1 опк-3 ИД-2 опк-3 ИД-3 опк-3	Самостоятельное изучение литературы	Собеседование	45,03	2,37	47,40
ИД-1 опк-2 ИД-2 опк-2 ИД-3 опк-2 ИД-1 опк-3 ИД-2 опк-3 ИД-3 опк-3	Подготовка к тестированию	Тестирование	2,85	0,15	3
Итого за 4 семестр			57,00	3,00	60,00
Итого			57,00	3,00	60,00

6. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

Фонд оценочных средств (ФОС) для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю) ИД-1 опк-2, ИД-2 опк-2, ИД-3 опк-2, ИД-1 опк-3, ИД-2 опк-3, ИД-3 опк-3 базируется на перечне осваиваемых компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения дисциплины (модуля). ФОС обеспечивает объективный контроль достижения запланированных результатов обучения. ФОС включает в себя:

- описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания;
- методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций;
- типовые контрольные задания и иные материалы, необходимые для оценки знаний,

умений и уровня овладения формируемыми компетенциями в процессе освоения дисциплины (модуля).

ФОС является приложением к данной программе дисциплины (модуля).

7. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Приступая к работе, каждый студент должен принимать во внимание следующие положения.

Дисциплина (модуль) построена по тематическому принципу, каждая тема представляет собой логически завершённый раздел.

Лекционный материал посвящён рассмотрению ключевых, базовых положений курсов и разъяснению учебных заданий, выносимых на самостоятельную работу студентов.

Практические занятия проводятся с целью закрепления усвоенной информации, приобретения навыков ее применения при решении практических задач в соответствующей предметной области.

Самостоятельная работа студентов направлена на самостоятельное изучение дополнительного материала, подготовку к практическим и лабораторным занятиям, а также выполнения всех видов самостоятельной работы.

Для успешного освоения дисциплины, необходимо выполнить все виды самостоятельной работы, используя рекомендуемые источники информации.

8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

8.1. Перечень основной и дополнительной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

8.1.1. Перечень основной литературы:

1. Олифер В.Г. Компьютерные сети : принципы, технологии, протоколы : учеб. Пособие для вузов. — СПб. [и др.] : Питер, 2009.

2. Глухоедов, А. В. Инфокоммуникационные системы и сети. Конспект лекций : учебное пособие / А. В. Глухоедов. — Белгород : Белгородский государственный технологический университет им. В.Г. Шухова, ЭБС АСВ, 2015. — 160 с. — ISBN 2227-8397. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/66654.html> — Режим доступа: для авторизир. Пользователей

8.1.2. Перечень дополнительной литературы:

1. Петров, Ю. А. Комплексная автоматизация управления предприятием: Информационные технологии -теория и практика. – М.:Финансы и статистика,2001. – 160с.

2. Платунова, С. М. Методы проектирования фрагментов компьютерной сети / С. М. Платунова. — СПб. : Университет ИТМО, 2012. — 51 с. — ISBN 2227-8397. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/67293.html> — Режим доступа: для авторизир. Пользователей

8.2. Перечень учебно-методического обеспечения самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

1 Евдокимов А. А.. Методические указания по выполнению лабораторных работ для студентов направления 09.03.02 Информационные системы и технологии. По дисциплине «Информационно-коммуникационные технологии»: Методические указания / Кочеров Ю.Н. — Невинномысск: СКФУ, 2021

2 Кочеров Ю.Н. Методические указания к Самостоятельным работам для студентов направления 09.03.02 Информационные системы и технологии и производств. По дисциплине «Информационно-коммуникационные технологии»: Методические указания / Кочеров Ю.Н. — Невинномысск: СКФУ, 2021

8.3. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)

1. <http://el.ncfu.ru/> – система управления обучением ФГАОУ ВО СКФУ. Дистанционная поддержка дисциплины «Электрический привод»
2. <http://www.exponenta.ru/> — образовательный математический сайт для студентов
3. <http://www.iprbookshop.ru> — ЭБС
4. <http://www.intuit.ru> – Интернет-Университет

9. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

При чтении лекций используется компьютерная техника, демонстрации презентационных мультимедийных материалов. На семинарских и практических занятиях студенты представляют презентации, подготовленные ими в часы самостоятельной работы.

Информационные справочные системы:

Информационно-справочные и информационно-правовые системы, используемые при изучении дисциплины:

1	КонсультантПлюс - http://www.consultant.ru/
2	https://minenergo.gov.ru/ – официальный сайт Министерства энергетики России;
3	http://www.elecab.ru/dvig.shtml – справочник электрика и энергетика «Элекаб»,

Программное обеспечение:

1	Операционная система Microsoft Windows 7 Профессиональная. Бессрочная лицензия №61541869 от 15.02.2013. Договор № 01-эа/13 от 25.02.2013. Дата начала/окончания жизненного цикла 30.10.2012/ 14.01.2020г. Базовый пакет программ Microsoft Office Standard 2013. Бессрочная лицензия №61541869 от 15.02.2013. Договор № 01-эа/13 от 25.02.2013г. Дата начала/окончания жизненного цикла 09.01.2013/ 11.04.2023г. MathWorks Mathlab. Договор 130-эа/13 от 28.11.2013. Учебный комплект КОМПАС-3D. Договор 130-эа/13 от 28.11.2013. AnyLogic 7 Educational. Договор 76-эа/14 от 12.01.2015. Microsoft Visio профессиональный 2013. Договор 130-эа/13 от 28.11.2013. PTC Mathcad Prime. Договор 29-эа/14 от 08.07.2014.
---	--

10. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

Лекционные занятия	Учебная аудитория № 415 для проведения практических занятий «Учебная аудитория».	Доска меловая – 1шт., стол преподавателя – 1шт., стул преподавателя – 1 шт., кафедра – 1шт.,ученический стол-парта– 17 шт., демонстрационное оборудование: проектор переносной, экран, ноутбук.
Лабораторные занятия	Учебная аудитория № 301 для проведения лабораторных занятий «Компьютерный класс».	Доска меловая – 1 шт., стол преподавателя – 1 шт., стул преподавателя – 1 шт., стол компьютерный – 17 шт., АРМ с выходом в Интернет – 15 шт., стол ученический (3х-местный) – 5 шт., стул ученический – 32 шт., демонстрационное оборудование: проектор, экран, ноутбук.
Самостоятельная работа	Аудитория № 321 «Помещение для	Доска меловая –1 шт., стол преподавателя – 1 шт., стул преподавателя – 1 шт., стол

	самостоятельной работы обучающихся»	однотумбовый – 1 шт., стол ученический (3х-местный) – 4 шт., стул офисный – 27 шт., стол компьютерный – 12 шт., АРМ с вы-ходом в Интернет – 11 шт., шкаф для документов – 3 шт., шкаф офисный – 1 шт., демонстрационное оборудование: проектор переносной, экран, ноутбук.
--	-------------------------------------	--

Учебные аудитории для проведения учебных занятий, оснащены оборудованием и техническими средствами обучения. Помещения для самостоятельной работы обучающихся, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа к электронной информационно-образовательной среде. Специализированная мебель и технические средства обучения, служащие для представления учебной информации.

Материально-техническая база обеспечивает проведение всех видов дисциплинарной и междисциплинарной подготовки, лабораторной, научно-исследовательской работы обучающихся (переносной ноутбук, переносной проектор, компьютеры с необходимым программным обеспечением и выходом в интернет).

11. Особенности освоения дисциплины (модуля) лицами с ограниченными возможностями здоровья

Обучающимся с ограниченными возможностями здоровья предоставляются специальные учебники, учебные пособия и дидактические материалы, специальные технические средства обучения коллективного и индивидуального пользования, услуги ассистента (помощника), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь, а также услуги сурдопереводчиков и тифлосурдопереводчиков.

Освоение дисциплины (модуля) обучающимися с ограниченными возможностями здоровья может быть организовано совместно с другими обучающимися, а также в отдельных группах.

Освоение дисциплины (модуля) обучающимися с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

В целях доступности получения высшего образования по образовательной программе лицами с ограниченными возможностями здоровья при освоении дисциплины (модуля) обеспечивается:

- 1) для лиц с ограниченными возможностями здоровья по зрению:
 - присутствие ассистента, оказывающий студенту необходимую техническую помощь с учетом индивидуальных особенностей (помогает занять рабочее место, передвигаться, прочитать и оформить задание, в том числе, записывая под диктовку),
 - письменные задания, а также инструкции о порядке их выполнения оформляются увеличенным шрифтом,
 - специальные учебники, учебные пособия и дидактические материалы (имеющие крупный шрифт или аудиофайлы),
 - индивидуальное равномерное освещение не менее 300 люкс,
 - при необходимости студенту для выполнения задания предоставляется увеличивающее устройство;
- 2) для лиц с ограниченными возможностями здоровья по слуху:
 - присутствие ассистента, оказывающий студенту необходимую техническую помощь с учетом индивидуальных особенностей (помогает занять рабочее место, передвигаться, прочитать и оформить задание, в том числе, записывая под диктовку),

- обеспечивается наличие звукоусиливающей аппаратуры коллективного пользования, при необходимости обучающемуся предоставляется звукоусиливающая аппаратура индивидуального пользования;

- обеспечивается надлежащими звуковыми средствами воспроизведения информации;

3) для лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата (в том числе с тяжелыми нарушениями двигательных функций верхних конечностей или отсутствием верхних конечностей):

- письменные задания выполняются на компьютере со специализированным программным обеспечением или надиктовываются ассистенту;

- по желанию студента задания могут выполняться в устной форме.