

Министерство науки и высшего образования РФ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«СИБИРСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

ФТД.03 Перспективы развития инфокоммуникаций

наименование дисциплины (модуля) в соответствии с учебным планом

Направление подготовки / специальность

11.04.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи

Направленность (профиль)

11.04.02.03 Системы связи и инфокоммуникаций на основе
оборудования Huawei

Форма обучения

очная

Год набора

2022

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Программу составили _____

_____ канд. техн. наук, Доцент, Заленская Майя Константиновна

_____ должность, инициалы, фамилия

1 Цели и задачи изучения дисциплины

1.1 Цель преподавания дисциплины

Сформировать общее представление о перспективах развития инфокоммуникаций; развитие способности предлагать решения по развитию информационно-коммуникационной структуры.

1.2 Задачи изучения дисциплины

Получение общего представления: о самоорганизации и самообразовании; о сущности и значении информации в развитии современного информационного общества, сознавать опасности и угрозы, возникающие в этом процессе, соблюдать основные требования информационной безопасности, в том числе защиты государственной тайны; о стандартных задачах профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением инфокоммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности; об основных методах, способах и средствах получения, хранения, переработки информации; о необходимости самостоятельной работы на компьютере и в компьютерных сетях, осуществлять компьютерное моделирование устройств, систем и процессов с использованием универсальных пакетов прикладных компьютерных программ.

Развитие способности проводить инструментальные измерения, используемые в области инфокоммуникационных технологий и систем связи.

Получение общего представления: о перспективных технологиях, международных и национальных стандартах; об иных нормативных документах; о научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по тематике научно-технической деятельности в рамках направления подготовки.

1.3 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Запланированные результаты обучения по дисциплине
ОПК-2: Способен реализовывать новые принципы и методы исследования современных инфокоммуникационных систем и сетей различных типов передачи, распределения, обработки и хранения информации	
ОПК-2.1: Понимает принципы и методы исследования современных инфокоммуникационных систем и умеет оценивать их достоинства и недостатки	принципы исследования современных ИС методы исследования современных ИС носители первичной информации использовать методы повышения информационной и смысловой полезности распознавать образы в технической диагностике Приборным обеспечением средств контроля и управления природными и техногенными объектами Методами повышения информационной и смысловой полезности

<p>ОПК-2.2: Применяет основные методы и средства проведения экспериментальных исследований систем передачи, распределения, обработки и хранения информации</p>	<p>Бионику. Параллелизм сенсоров Приборное обеспечение средств контроля и управления природными и техногенными объектами применять основные методы и средства экспериментальных исследований применять технологии извлечения первичной информации «мягкие измерения» основными методы и средства экспериментальных исследований технологиями извлечения первичной информации «мягкие измерения»</p>
<p>ОПК-2.3: Реализует новые принципы и методы обработки и передачи информации в современных инфокоммуникационных системах и сетях</p>	<p>Электронную Науку и электронные системы, на базе технологий проведения современного научного исследования, включая подготовку, проведение экспериментов, сбор данных, распространение данных о его результатах, а также доступность всех материалов после длительного хранения, полученных через научный процесс Интеллектуальные информационные системы способные собирать и анализировать данные и взаимодействовать с другими системами собирать и анализировать данные ИС и взаимодействовать с другими системами использовать проектно-технологические основы нейроинформационного аппаратного обеспечения подготовкой, проведением экспериментов, сбором данных, распространением данных о его результатах доступностью всех материалов после длительного хранения, полученных через научный процесс</p>
<p>ОПК-3: Способен приобретать, обрабатывать и использовать новую информацию в своей предметной области, предлагать новые идеи и подходы к решению задач своей профессиональной деятельности</p>	
<p>ОПК-3.1: Использует типовые процедуры применения проблемно-ориентированных прикладных программных средств в дисциплинах профессионального цикла и профессиональной сфере деятельности</p>	<p>Методы принятия инвестиционных решений Оценки инвестиционных решений Составлять бизнес план для реализации отдельных инвестиционных проектов в области ИКТиСС использовать Гибридные мягкие вычисления Методиками расчета экономических показателей инвестиционных проектов Соображающими, осмысливающими управлениями</p>

<p>ОПК-3.2: Выбирает современные информационные и компьютерные технологии, средства коммуникаций, способствующие повышению эффективности научной и образовательной сфер деятельности</p>	<p>Мобильная связь. Специальная беспроводные сети, mobicast, размещение датчиков, слежение за целью Био-информационные системы и медико-биологическое моделирование использовать интернет Моделирование в задачах когнитивного управления, семантическая паутина обеспечивает общие рамки получения данных для общего и многократного применения и онтологии Язык контроля поведения сложных систем Интернетом Моделирование в задачах когнитивного управления, семантическая паутина обеспечивает</p>
	<p>общие рамки получения данных для общего и многократного применения и онтологии Изображением, речью и обработкой сигналов</p>
<p>ОПК-3.3: Применяет методы математического моделирования инфокоммуникационных устройств и систем, технологических процессов с использованием современных информационных технологий</p>	<p>Стандарты: международные, отечественные Стандарты: международные, отечественные Общие характеристики и классификацию элементов теории интеллектуальных систем управления объектами связи использовать контроль, как обобщающее понятие диагностирования и управления Проблемой устойчивости полносвязных структур. Нацеленность на конечный продукт Методологией контроля поведения сложных систем</p>

1.4 Особенности реализации дисциплины

Язык реализации дисциплины: Русский.

Дисциплина (модуль) реализуется без применения ЭО и ДОТ.

2. Объем дисциплины (модуля)

Вид учебной работы	Всего, зачетных единиц (акад. час)	е
		1
Контактная работа с преподавателем:	1,33 (48)	
занятия лекционного типа	0,44 (16)	
практические занятия	0,89 (32)	
Самостоятельная работа обучающихся:	1,67 (60)	
курсовое проектирование (КП)	Нет	
курсовая работа (КР)	Нет	

3 Содержание дисциплины (модуля)

3.1 Разделы дисциплины и виды занятий (тематический план занятий)

№ п/п		Модули, темы (разделы) дисциплины		Контактная работа, ак. час.							
				Занятия лекционного типа		Занятия семинарского типа				Самостоятельная работа, ак. час.	
						Семинары и/или Практические занятия		Лабораторные работы и/или Практикумы			
				Всего	В том числе в ЭИОС	Всего	В том числе в ЭИОС	Всего	В том числе в ЭИОС	Всего	В том числе в ЭИОС
1. Этапы технологических укладов. Цифровая экономика											
		1. Этапы технологических укладов. Цифровая экономика		2							
		2. Цифровая экономика				4					
		3. Этапы технологических укладов. Цифровая экономика							8		
2. Гетерогенные сети											
		1. Гетерогенные сети		2							
		2. Гетерогенные сети				4					
		3. Гетерогенные сети							8		
3. Виртуализация сетевой инфраструктуры											
		1. Виртуализация сетевой инфраструктуры		2							
		2. Виртуализация сетевой инфраструктуры				4					
		3. Виртуализация сетевой инфраструктуры							8		
4. Технологии объектного хранения Big Data											

1. Технологии объектного хранения Big Data	2							
2. Технологии объектного хранения Big Data			4					
3. Технологии объектного хранения Big Data							8	
5. Экономические аспекты функционирования								
1. Экономические аспекты функционирования	2							
2. Экономические аспекты функционирования			4					
3. Экономические аспекты функционирования							8	
6. Архитектура и протоколы сетей IoT								
1. Архитектура и протоколы сетей IoT	4							
2. Архитектура и протоколы сетей IoT			6					
3. Архитектура и протоколы сетей IoT							10	
7. Предпосылки появления 6G, перспективные услуги и технологии								
1. Предпосылки появления 6G, перспективные услуги и технологии	2							
2. Предпосылки появления 6G, перспективные услуги и технологии			6					
3. Предпосылки появления 6G, перспективные услуги и технологии							10	
Всего	16		32				60	

4 Учебно-методическое обеспечение дисциплины

4.1 Печатные и электронные издания:

1. Коловский Ю. В. Метрология, стандартизация и технические измерения: учебник для студентов вузов(Красноярск: ИПК СФУ).
2. Схиртладзе А. Г., Радкевич Я. М. Метрология, стандартизация и технические измерения: учебник для вузов(Старый Оскол: ТНТ).
3. Тартаковский Д. Ф., Ястребов А. С. Метрология, стандартизация и технические средства измерений: учебник для вузов(Москва: Высшая школа).
4. Белкин И. М. Средства линейно-угловых измерений: справочник (Москва: Машиностроение).
5. Хромой Б. П. Метрология, стандартизация и измерения в технике связи (Москва: Радио и связь).
6. Исаенко Л. С., Коловский Ю. В., Саломатов Ю. П. Метрология, стандартизация и сертификация. Методики выполнения измерений: Учебное пособие(Красноярск: ИПЦ КГТУ).
7. Коловский Ю. В. Метрология, стандартизация и технические измерения: учебно-методический комплекс дисциплины (№ 134-2007)(Красноярск: СФУ).

4.2 Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства (программное обеспечение, на которое университет имеет лицензию, а также свободно распространяемое программное обеспечение):

1. Системы проектирования LabVIEW; MahtCAD; MahtLab; Компас-3D.
2. Специальные вычислительные и логические компьютерные программы, электронный учебно-методический комплекс дисциплины, виртуальный (сетевой, дистанционный лабораторный практикум) и т.п., созданные сотрудниками и преподавателями вуза.

4.3 Интернет-ресурсы, включая профессиональные базы данных и информационные справочные системы:

1. Свободный доступ в сеть Интернет, в т.ч. к электронным реферативным базам данных, включающим научные журналы, патенты, материалы научных конференций, информацию по цитируемости статей (в том числе и для российских авторов);
2. Доступ к Freedom Collection издательства Elsevier, в которую входят электронные научные полнотекстовые журналы по всем областям науки, техники, медицины. Охват более 15000 названий журналов;
3. предметные коллекции (охват более 1800 названий журналов)

5 Фонд оценочных средств

Оценочные средства находятся в приложении к рабочим программам дисциплин.

6 Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

Учебные аудитории, оборудованные аппаратно-программными комплексами «Малый презентационный комплекс», «Доска обратной проекции», «Средний презентационный комплекс»;

Компьютерный класс, укомплектованный современными компьютерами, на 15 рабочих мест с выходом в Интернет.