

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Таныгин Максим Олегович

Должность: и.о. декана факультета фундаментальной и прикладной информатики

Дата подписания: 01.09.2024 19:39:09

Уникальный программный ключ:

65ab2aa0d384efe8480e6a4cf88eddb475e411a

Аннотация к рабочей программе дисциплины

«Проблемы развития инфокоммуникаций»

Цель преподавания дисциплины

Изучение основных направлений развития инфокоммуникационных технологий и систем связи, знакомство с проблемами, определяющими дальнейший прогресс науки в этой области и основами их анализа и синтеза.

Задачи изучения дисциплины

- получение необходимых знаний по основам организации и структуре научных знаний;
- освоение методологии выявления и решения научно-прикладных проблем в области инфокоммуникаций;
- приобретение навыков правильной организации научно-исследовательской и преподавательской деятельности.

Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины

УК-5 Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	УК-5.1 Анализирует важнейшие идеологические и ценностные системы, сформировавшиеся в ходе исторического развития; обосновывает актуальность их использования при социальном и профессиональном взаимодействии
	УК-5.2 Выстраивает социальное профессиональное взаимодействие с учетом особенностей основных форм научного и религиозного сознания, деловой и общей культуры представителей других этносов и конфессий, различных социальных групп
	УК-5.3 Обеспечивает создание недискриминационной среды взаимодействия при выполнении профессиональных задач
ПК-1 Способен использовать достижения науки и техники при проведении научно-исследовательских работ в области инфокоммуникационных технологий и систем связи, а также представлять полученные результаты в форме отчетов, рефератов, аналитических обзоров, публикаций, презентаций и иных учебных материалов, в том числе и на иностранном языке	ПК-1.1 Анализирует технические характеристики и экономические показатели отечественных и зарубежных разработок в области радиоэлектронной техники, действующие нормативные требования и государственные стандарты, методологические теории и принципы современной науки и техники, методы синтеза инфокоммуникационных сетей связи
	ПК-1.2 Формулирует цели и задачи научно-исследовательских работ в области создания и проектирования радиоэлектронных устройств и систем на основе патентного поиска
	ПК-1.3 Разрабатывает варианты создания радиоэлектронного устройства или радиоэлектронной системы на основе синтеза накопленного опыта, изучения литературы и собственной интуиции
ПК-3 Способен самостоятельно собирать и анализировать исходные данные с целью формирования плана развития, выработки и внедрения научно обоснованных решений по оптимизации сети связи	ПК-3.1 Предлагает методы и подходы к формированию планов развития новых услуг рынка связи, а также средств сбора и анализа исходных данных
	ПК-3.2 Составляет технико-экономическое

обоснование планов развития сети с применением современных методов исследований для создания перспективных сетей связи
--

ПК-3.3 Определяет стратегию жизненного цикла услуг связи на основе анализа работы каналов и технических средств связи и выбора технологий предоставления различных услуг связи
--

Разделы дисциплины

1. Основные направления развития науки в области инфокоммуникаций в современных условиях.
2. Проблемы развития инфокоммуникационных и телекоммуникационных услуг.

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Юго-Западный государственный университет

УТВЕРЖДАЮ:

И.о. декана факультета

фундаментальной и прикладной
информатики



Т.А. Ширабакина

« 02 » 09 2019 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Проблемы развития инфокоммуникаций

(наименование вида и типа практики)

ОПОП ВО 11.04.02 «Инфокоммуникационные технологии и системы связи»

шифр и наименование направления подготовки (специальности)

Направленность (профиль, специализация) «Проектирование устройств, систем
и сетей телекоммуникаций»

наименование направленности (профиля, специализации)

форма обучения

(очная, очно-заочная, заочная)

заочная

Курск – 2019

Рабочая программа дисциплины составлена в соответствии с ФГОС ВО – магистратура по направлению подготовки (специальности) 11.04.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи на основании учебного плана ОПОП ВО 11.04.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи, направленность (профиль) "Проектирование устройств, систем и сетей телекоммуникаций", одобренного Ученым советом университета (протокол № 7 «29» 03.2019 г.).

Рабочая программа дисциплины обсуждена и рекомендована к реализации в образовательном процессе для обучения студентов по ОПОП ВО 11.04.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи, направленность (профиль) "Проектирование устройств, систем и сетей телекоммуникаций" на заседании кафедры космического приборостроения и систем связи № «17» 26.06.2019 г.

(наименование кафедры, дата, номер протокола)

Зав. кафедрой _____  Андронов В.Г.

Разработчик программы

к.т.н. _____  Брежнева Е.О.

(ученая степень и ученое звание, Ф.И.О.)

Директор научной библиотеки _____  Макаровская В.Г.

Рабочая программа дисциплины пересмотрена, обсуждена и рекомендована к реализации в образовательном процессе на основании учебного плана ОПОП ВО Инфокоммуникационные технологии и системы связи, направленность (профиль) "Проектирование устройств, систем и сетей телекоммуникаций", одобренного Ученым советом университета протокол № 7 «25» 02.2020 г., на заседании кафедры космического приборостроения и систем связи от 27.02.2020 г. протокол № 18.

(наименование кафедры, дата, номер протокола)

Зав. кафедрой _____ 

Рабочая программа дисциплины пересмотрена, обсуждена и рекомендована к реализации в образовательном процессе на основании учебного плана ОПОП ВО Инфокоммуникационные технологии и системы связи, направленность (профиль) "Проектирование устройств, систем и сетей телекоммуникаций", одобренного Ученым советом университета протокол № 6 «26» 02.2021 г., на заседании кафедры космического приборостроения и систем связи от 27.08.2021 г. протокол № 1.

(наименование кафедры, дата, номер протокола)

Зав. кафедрой _____ 

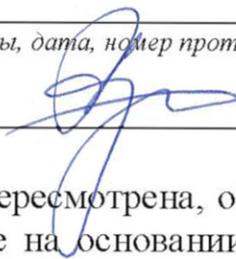
Рабочая программа дисциплины пересмотрена, обсуждена и рекомендована к реализации в образовательном процессе на основании учебного плана ОПОП ВО Инфокоммуникационные технологии и системы связи, направленность (профиль) "Проектирование устройств, систем и сетей телекоммуникаций", одобренного Ученым советом университета протокол № 7 «28» 02.2022 г., на заседании кафедры космического приборостроения и систем связи от 31.08.2022 г. протокол № 1.

(наименование кафедры, дата, номер протокола)

Зав. кафедрой _____ 

Рабочая программа дисциплины пересмотрена, обсуждена и рекомендована к реализации в образовательном процессе на основании учебного плана ОПОП ВО 11.04.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи, направленность (профиль) «Проектирование устройств, сетей и систем телекоммуникаций», одобренного Ученым советом университета (протокол № 9 «27» 02 2023г.), на заседании кафедры космического приборостроения и систем связи «31» 08 2023 г. протокол №
(наименование кафедры, дата, номер протокола)

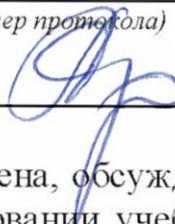
Зав. кафедрой _____



Андронов В.И.

Рабочая программа дисциплины пересмотрена, обсуждена и рекомендована к реализации в образовательном процессе на основании учебного плана ОПОП ВО 11.04.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи, направленность (профиль) «Проектирование устройств, сетей и систем телекоммуникаций», одобренного Ученым советом университета (протокол № 9 «27» 02 2023г.), на заседании кафедры космического приборостроения и систем связи «30» 08 2024 г. прот. №1
(наименование кафедры, дата, номер протокола)

Зав. кафедрой _____



Андронов В.И.

Рабочая программа дисциплины пересмотрена, обсуждена и рекомендована к реализации в образовательном процессе на основании учебного плана ОПОП ВО 11.04.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи, направленность (профиль) «Проектирование устройств, сетей и систем телекоммуникаций», одобренного Ученым советом университета (протокол № « » 20 г.), на заседании кафедры _____
« » _____ 20 г.
(наименование кафедры, дата, номер протокола)

Зав. кафедрой _____

Рабочая программа дисциплины пересмотрена, обсуждена и рекомендована к реализации в образовательном процессе на основании учебного плана ОПОП ВО 11.04.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи, направленность (профиль) «Проектирование устройств, сетей и систем телекоммуникаций», одобренного Ученым советом университета (протокол № « » 20 г.), на заседании кафедры _____
« » _____ 20 г.
(наименование кафедры, дата, номер протокола)

Зав. кафедрой _____

1 Цель и задачи дисциплины. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения основной профессиональной образовательной программы

1.1 Цель дисциплины

Целью преподавания данной дисциплины является изучение основных направлений развития инфокоммуникационных технологий и систем связи, знакомство с проблемами, определяющими дальнейший прогресс науки в этой области и основами их анализа и синтеза, а также освоение методологии и технологии проведения научных исследований. Вместе с этим преподавание дисциплины должно способствовать формированию у студентов научного мировоззрения, деловых качеств, свойственных научному работнику в области инфокоммуникаций, развивать моральные и нравственные качества.

1.2 Задачи изучения дисциплины

Задачами изучения дисциплины «Проблемы развития инфокоммуникаций» являются:

- получение необходимых знаний по основам организации и структуре научных знаний;
- освоение методологии выявления и решения научно-прикладных проблем в области инфокоммуникационных технологий и систем связи;
- приобретение навыков правильной организации научно-исследовательской деятельности.

1.3 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения основной профессиональной образовательной программы

Таблица 1.3 – Результаты обучения по дисциплине

<i>Планируемые результаты освоения основной профессиональной образовательной программы (компетенции, закрепленные за дисциплиной)</i>		<i>Код и наименование индикатора достижения компетенции, закрепленного за дисциплиной</i>	<i>Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с индикаторами достижения компетенций</i>
<i>код компетенции</i>	<i>наименование компетенции</i>		
УК-5	Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	УК-5.1. Анализирует важнейшие идеологические и ценностные системы, сформировавшиеся в ходе исторического развития; обосновывает актуальность их использования при социальном и профессиональном взаимодей-	<p>Знать: -историю и предпосылки развития инфокоммуникационных технологий; -современные инфокоммуникационные услуги и тенденции их развития.</p> <p>Уметь: характеризовать сущность и основные потребительские свойства инфокоммуникационных услуг.</p>

Планируемые результаты освоения основной профессиональной образовательной программы (компетенции, закрепленные за дисциплиной)		Код и наименование индикатора достижения компетенции, закрепленного за дисциплиной	Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотношенные с индикаторами достижения компетенций
код компетенции	наименование компетенции		
		СТВИИ	Владеть (или Иметь опыт деятельности): навыками формулирования проблем развития, моделировании и проектировании инфокоммуникационных систем и их элементов.
		УК-5.2. Выстраивает социальное профессиональное взаимодействие с учетом особенностей основных форм научного и религиозного сознания, деловой и общей культуры представителей других этносов и конфессий, различных социальных групп	Знать: базовые термины и определения в области инфокоммуникаций. Уметь: взаимодействовать с коллегами, выстраивать и поддерживать диалог в области инфокоммуникационных технологий. Владеть (или Иметь опыт деятельности): навыками работы в коллективе при управлении объектом инфокоммуникаций.
		УК-5.3. Обеспечивает создание недискриминационной среды взаимодействия при выполнении профессиональных задач	Знать: современные инфокоммуникационные услуги и тенденции их развития; Уметь: характеризовать сущность и основные потребительские свойства инфокоммуникационных услуг; Владеть (или Иметь опыт деятельности): навыками бесконфликтного общения в своей профессиональной деятельности.
ПК-1	Способен использовать достижения науки и техники при проведении научно-исследовательских работ в области ИКТиСС, а также представлять полученные результаты в форме отчетов, рефератов, аналитических обзоров, публикаций, презентаций и иных учебных материалов, в том числе и на иностранном языке	ПК-1.1. Анализирует технические характеристики и экономические показатели отечественных и зарубежных разработок в области радиоэлектронной техники, действующие нормативные требования и государственные стандарты, методологические теории и принципы современной науки и техники, методы синтеза инфокоммуникационных сетей связи.	Знать: - технические характеристики и экономические показатели отечественных и зарубежных разработок в области радиоэлектроники; - нормативные требования и стандарты; - современные инфокоммуникационные услуги и тенденции их развития; - методологию развития телекоммуникационных систем на основе эталонной модели взаимодействия открытых систем. Уметь: - анализировать технические характеристики и экономические показатели отечественных и зарубежных разработок в области радиоэлектронной техники; - анализировать действующие нормативные требования и государственные стандарты. Владеть (или Иметь опыт деятельности): - навыками декомпозиции сложных систем и процессов на составные эле-

<i>Планируемые результаты освоения основной профессиональной образовательной программы (компетенции, закрепленные за дисциплиной)</i>		<i>Код и наименование индикатора достижения компетенции, закрепленного за дисциплиной</i>	<i>Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с индикаторами до- стижения компетенций</i>
<i>код компетенции</i>	<i>наименование компетенции</i>		
			менты; - навыками применения эталонной модели взаимодействия открытых систем при решении задач анализа и синтеза инфокоммуникационных систем и сетей;
		ПК-1.2. Формулирует цели и задачи научно-исследовательских работ в области создания и проектирования радиоэлектронных устройств и систем на основе патентного поиска.	Знать: - основы постановки научной проблемы; - виды и формы научно – исследовательской деятельности; - основные научные проблемы в области инфокоммуникаций на современном этапе. Уметь: - формулировать цели и задачи решаемой проблемы в области проектирования радиоэлектронных устройств. Владеть: - навыками патентного поиска в области проектирования радиоэлектронных устройств; - навыками формулировании проблем развития, моделировании и проектировании инфокоммуникационных систем и их элементов.
		ПК-1.3 Разрабатывает варианты создания радиоэлектронного устройства или радиоэлектронной системы на основе синтеза накопленного опыта, изучения литературы и собственной интуиции	Знать: - основы моделирования инфокоммуникационных систем и сетей; - основные научные проблемы в области инфокоммуникаций на современном этапе. Уметь: - характеризовать состав и структуру современных инфокоммуникационных систем и сетей, назначение, основные технологии построения и порядок функционирования компонентов инфокоммуникаций; - характеризовать взаимосвязь инфокоммуникационных услуг и базовых технологий построения компонентов инфокоммуникаций; - определять сущность и основные потребительские свойства инфокоммуникационных услуг. Владеть: - навыками определения физической сущности и параметров процессов преобразования и передачи сообщений в инфокоммуникациях; - навыками применения эталонной модели взаимодействия открытых систем при решении задач анализа и синтеза инфокоммуникационных систем и се-

Планируемые результаты освоения основной профессиональной образовательной программы (компетенции, закрепленные за дисциплиной)		Код и наименование индикатора достижения компетенции, закрепленного за дисциплиной	Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотношенные с индикаторами достижения компетенций
код компетенции	наименование компетенции		
			тей; - навыками установления взаимосвязи качества инфокоммуникационных услуг и базовых технологий построения компонентов инфокоммуникаций.
ПК-3	Способен самостоятельно собирать и анализировать исходные данные с целью формирования плана развития, выработки и внедрения научно обоснованных решений по оптимизации сети связи.	ПК-3.1. Предлагает методы и подходы к формированию планов развития новых услуг рынка связи, а также средств сбора и анализа исходных данных	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основы постановки научной проблемы; - виды и формы научно – исследовательской деятельности; - основные научные проблемы в области инфокоммуникаций на современном этапе; - современные инфокоммуникационные услуги и тенденции их развития. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - выполнять аналитический обзор для решения поставленных задач в области инфокоммуникаций. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками установления взаимосвязи качества инфокоммуникационных услуг и базовых технологий построения компонентов инфокоммуникаций; - навыками формулирования проблем развития, моделирования и проектирования инфокоммуникационных систем и их элементов.
		ПК-3.2. Составляет технико-экономическое обоснование планов развития сети с применением современных методов исследований для создания перспективных сетей связи	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - методы разработки планов и программ по организации инновационной деятельности на предприятии, осуществлению технико-экономического обоснования инновационных проектов; - методы оценки эффективности реализуемой стратегии на предприятии отрасли инфокоммуникаций. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - составлять план развития сети с применением современных методов исследований для создания перспективных сетей связи. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками оценки степени изменения развития технологического процесса с целью оптимизации используемых инфокоммуникационных решений.
		ПК-3.3. Определяет стратегию жизненного цикла услуг связи на основе анализа работы каналов и технических средств связи и выбора технологий предоставления различных услуг связи	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - структуру процессов информационного взаимодействия; - этапы преобразования информации - меры информации, структуру их взаимосвязи; - проблемы теории и практики измерения информации, телекоммуникацион-

Планируемые результаты освоения основной профессиональной образовательной программы (компетенции, закрепленные за дисциплиной)		Код и наименование индикатора достижения компетенции, закрепленного за дисциплиной	Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотношенные с индикаторами достижения компетенций
код компетенции	наименование компетенции		
			ные услуги; - проблемы организации предоставления услуг и доступа к ним в инфокоммуникациях. Уметь: - анализировать работы каналов и технических средств связи; - осуществлять выбор технологий предоставления различных услуг связи. Владеть: - навыками определения стратегии жизненного цикла услуг связи.

2 Указание места дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Дисциплина «Проблемы развития инфокоммуникаций» входит в часть, формируемую участниками образовательных отношений блока 1 «Дисциплины (модули)» основной профессиональной образовательной программы – программы магистратуры 11.04.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи, направленность (профиль) "Проектирование устройств, систем и сетей телекоммуникаций". Дисциплина изучается на 1 курсе (2,3 сессии).

3 Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических или астрономических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Общая трудоёмкость (объем) дисциплины составляет 2 зачётных единицы (з.е.), 72 академических часа.

Таблица 3.1 – Объем дисциплины

Виды учебной работы	Всего, часов
Общая трудоёмкость дисциплины	72
Контактная работа обучающихся с преподавателем по видам учебных занятий (всего)	12
в том числе:	
лекции	6
лабораторные занятия	0
практические занятия	6
Самостоятельная работа обучающихся (всего)	55,9
Контроль (подготовка к экзамену)	4
Контактная работа по промежуточной аттестации (всего АттКР)	0,1
в том числе:	
зачет	0,1
зачет с оценкой	не предусмотрен

Виды учебной работы	Всего, часов
курсовая работа (проект)	не предусмотрена
экзамен (включая консультацию перед экзаменом)	не предусмотрен

4 Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

4.1 Содержание дисциплины

Таблица 4.1.1 – Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам)

№ п/п	Раздел (тема) дисциплины	Содержание
1	2	3
1	Основные направления развития науки в области инфокоммуникаций в современных условиях	Классификация научных проблем в сфере инфокоммуникаций. Особенности и направления научной деятельности на современном этапе. Фундаментальные, прикладные; предметные, технологические проблемы. Основы постановки (формирования) научной проблемы. Понятие и классификация видов и форм научной деятельности (основные понятия и определения: потребность, возможность, противоречие, проблема и её актуальность, цель (показатель и критерий оценивания степени достижения), основная научная задача, её декомпозиция на частные задачи и порядок их решения). Понятие модели, основные компоненты модели (вход, результат, параметры, управление, условия, помехи). Цель, задачи и объект моделирования. Оценивание результатов.

2	Проблемы развития инфокоммуникационных и телекоммуникационных услуг.	Информационные услуги. Структура процессов информационного взаимодействия. Этапы преобразования информации (основные понятия: сигнал, знак (символ), понятие (слово), синтаксис (правила, форма), семантика (смысл, содержание, тема, рема), прагматика (ценность, значение)). Меры информации, структура их взаимосвязи. Проблемы теории и практики измерения информации. Телекоммуникационные услуги. Обобщенная модель преобразования сигналов сообщений инфокоммуникаций. Проблемы тождественности (качества) преобразований передачи и распознавания. Проблемы развития систем передачи, коммутации и управления. Проблемы организации предоставления услуг и доступа к ним в инфокоммуникациях. Методы разработки планов и программ по организации инновационной деятельности на предприятии, осуществлению технико-экономического обоснования инновационных проектов. Методы оценки эффективности реализуемой стратегии на предприятии отрасли инфокоммуникаций
---	--	--

Таблица 4.1.2 – Содержание дисциплины и ее методическое обеспечение

№ п/п	Раздел (тема) дисциплины	Виды деятельности			Учебно-методические материалы	Формы текущего контроля успеваемости (по неделям семестра)	Компетенции
		лек., час	№ лаб.	№ пр.			
1	2	3	4	5	6	7	8
1	Основные направления развития науки в области инфокоммуникаций в современных условиях.	4	-	1,2	У-1,2 МУ-1,2	Т4, Т8	ОК-2 ПК-18 ПК-20
2	Проблемы развития инфокоммуникационных и телекоммуникационных услуг	2	-	3,4	У-1,2,4,5 МУ-1,2	Т12, Т16	ОК-2 ПК-18 ПК-20

Т- тестирование

Таблица 4.2.1 – Практические занятия

№	Наименование практического занятия	Объем, час.
1	2	3
1	Основные направления научно-технического развития инфокоммуникаций	1
2	Основы постановки научной проблемы. Основы моделирования.	1

3	Информационные услуги. Основные свойства информации. Требования к информационному обмену. Проблемы оценки качества информационных услуг	2
4	Проблемы развития систем передачи, коммутации и управления, эффективности использования ресурсов и обеспечения качества услуг. Проблемы организации доступа к услугам в инфокоммуникациях	2
Итого		6

4.3 Самостоятельная работа студентов (СРС)

Таблица 4.3 – Самостоятельная работа студентов

№	Наименование раздела дисциплины	Срок выполнения	Время, затрачиваемое на выполнение СРС, час.
1	2	3	4
1	Основные направления развития науки в области инфокоммуникаций в современных условиях.	1-6 недели	30
2	Проблемы развития инфокоммуникационных и телекоммуникационных услуг	7-18 неделя	29,9
Итого			55,9

5 Учебно-методическое обеспечение для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

Студенты могут при самостоятельном изучении отдельных тем и вопросов дисциплин пользоваться учебно-наглядными пособиями, учебным оборудованием и методическими разработками кафедры в рабочее время, установленное Правилами внутреннего распорядка работников.

Учебно-методическое обеспечение для самостоятельной работы обучающихся по данной дисциплине организуется:

библиотекой университета:

- библиотечный фонд укомплектован учебной, методической, научной, периодической, справочной и художественной литературой в соответствии с УП и данной РПД;

- имеется доступ к основным информационным образовательным ресурсам, информационной базе данных, в том числе библиографической, возможность выхода в Интернет.

кафедрой:

- путем обеспечения доступности всего необходимого учебно-методического и справочного материала;
- путем предоставления сведений о наличии учебно-методической литературы, современных программных средств.

- путем разработки:

- методических рекомендаций, пособий по организации самостоятельной работы студентов;

- вопросов к зачету;

– методических указаний к выполнению лабораторных работ и т.д.

типографией университета:

– помощь авторам в подготовке и издании научной, учебной и методической литературы;

– удовлетворение потребности в тиражировании научной, учебной и методической литературы.

6 Образовательные технологии

Реализация компетентностного подхода предусматривает широкое использование в образовательном процессе активных и интерактивных форм проведения занятий в сочетании с внеаудиторной работой с целью формирования профессиональных компетенций обучающихся.

Таблица 6.1 – Интерактивные образовательные технологии, используемые при проведении аудиторных занятий

№	Наименование раздела	Используемые интерактивные образовательные технологии	Объем в часах
1	2	3	4
1	Основы постановки научной проблемы. Основы моделирования.	Разбор конкретных ситуаций	4
2	Проблемы развития систем передачи, коммутации и управления, эффективности использования ресурсов и обеспечения качества услуг. Проблемы организации доступа к услугам в инфокоммуникациях	Разбор конкретных ситуаций	2
Итого			6

7 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

7.1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения основной профессиональной образовательной программы

Таблица 7.1 – Этапы формирования компетенций

Код и наименование компетенции	Этапы* формирования компетенций и дисциплины (модули) и практики, при изучении/ прохождении которых формируется данная компетенция		
	начальный	основной	завершающий
1	2	3	4
УК-5 Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	Психология управления коллективом	Проблемы развития инфокоммуникаций Философские и психологические проблемы творчества	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы

ПК-1 Способен использовать достижения науки и техники при проведении научно-исследовательских работ в области ИКТиСС, а также представлять полученные результаты в форме отчетов, рефератов, аналитических обзоров, публикаций, презентаций и иных учебных материалов, в том числе и на иностранном языке	Производственная практика (научно-исследовательская работа)	Проблемы развития инфокоммуникаций Производственная практика (научно-исследовательская работа)	Методы проектирования инфокоммуникационных сетей и систем Производственная практика (научно-исследовательская работа) Производственная технологическая практика Производственная преддипломная практика Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
ПК-3 Способен самостоятельно собирать и анализировать исходные данные с целью формирования плана развития, выработки и внедрения научно обоснованных решений по оптимизации сети связи.	Производственная практика (научно-исследовательская работа)	Проблемы развития инфокоммуникаций Производственная практика (научно-исследовательская работа)	Проектирования мультисервисных инфокоммуникационных сетей Производственная практика (научно-исследовательская работа) Производственная технологическая практика Выполнение и защита выпускной квалификационной работы

7.2 Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Таблица 7.2 – Показатели и критерии оценивания компетенций, шкала оценивания

Компетен-	Показатели	Критерии и шкала оценивания компетенций
-----------	------------	---

ции / этап	оценивания компетенций (индикаторы достижения компетенций, закрепленные за дисциплиной)	Пороговый уровень («удовлетворительно»)	Продвинутый уровень («хорошо»)	Высокий уровень («отлично»)
1	2	3	4	5
УК-5 / основной	<p>УК-5.1. Анализирует важнейшие идеологические и ценностные системы, сформировавшиеся в ходе исторического развития; обосновывает актуальность их использования при социальном и профессиональном взаимодействии</p> <p>УК-5.2. Выстраивает социальное профессиональное взаимодействие с учетом особенностей основных форм научного и религиозного сознания, деловой и общей культуры представителей других этносов и конфессий, различных социальных групп</p> <p>УК-5.3. Обеспечивает создание недискриминационной среды вза-</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - базовые термины и определения в области инфокоммуникаций. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - взаимодействовать с коллегами, выстраивать и поддерживать диалог в области инфокоммуникационных технологий. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками работы в коллективе при управлении объектом инфокоммуникаций; - навыками бесконфликтного общения в своей профессиональной деятельности. 	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - историю и предпосылки развития инфокоммуникационных технологий; - базовые термины и определения в области инфокоммуникаций. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - характеризовать сущность и основные потребительские свойства инфокоммуникационных услуг; - взаимодействовать с коллегами, выстраивать и поддерживать диалог в области инфокоммуникационных технологий. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками работы в коллективе при управлении объектом инфокоммуникаций; - навыками бесконфликтного общения в своей профессиональной деятельности. 	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - базовые термины и определения в области инфокоммуникаций; - историю и предпосылки развития инфокоммуникационных технологий; - современные инфокоммуникационные услуги и тенденции их развития. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - характеризовать сущность и основные потребительские свойства инфокоммуникационных услуг; - взаимодействовать с коллегами, выстраивать и поддерживать диалог в области инфокоммуникационных технологий. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками формулирования проблем развития, моделирования и проектирования инфокоммуникационных систем и их элементов; - навыками работы в коллективе при управлении

Компетенции / этап	Показатели оценивания компетенций (индикаторы достижения компетенций, закрепленные за дисциплиной)	Критерии и шкала оценивания компетенций		
		Пороговый уровень («удовлетворительно»)	Продвинутый уровень («хорошо»)	Высокий уровень («отлично»)
1	2	3	4	5
	имодействия при выполнении профессиональных задач			объектом инфокоммуникаций; - навыками бесконфликтного общения в своей профессиональной деятельности.
ПК-1/ основной	<p>ПК-1.1. Анализирует технические характеристики и экономические показатели отечественных и зарубежных разработок в области радиоэлектронной техники, действующие нормативные требования и государственные стандарты, методологические теории и принципы современной науки и техники, методы синтеза инфокоммуникационных сетей связи.</p> <p>ПК-1.2. Формулирует цели и задачи научно-исследовательских работ в</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - технические характеристики, нормативные требования, стандарты и экономические показатели отечественных и зарубежных разработок в области радиоэлектроники; - современные инфокоммуникационные услуги и тенденции их развития; - основы постановки научной проблемы; - виды и формы научно – исследовательской деятельности. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - анализировать технические характеристики, нормативные документы и экономические показатели отечественных и зарубежных разработок в области радиоэлектронной техники; - формулировать цели и задачи решаемой проблемы. 	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - технические характеристики, нормативные требования, стандарты и экономические показатели отечественных и зарубежных разработок в области радиоэлектроники; - современные инфокоммуникационные услуги и тенденции их развития; - методологию развития телекоммуникационных систем; - основы постановки научной проблемы; - виды и формы научно – исследовательской деятельности; - основные научные проблемы в области инфокоммуникаций на современном этапе. 	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - технические характеристики, нормативные требования, стандарты и экономические показатели отечественных и зарубежных разработок в области радиоэлектроники; - современные инфокоммуникационные услуги и тенденции их развития; - методологию развития телекоммуникационных систем; - основы постановки научной проблемы, виды и формы научно – исследовательской деятельности; - основные научные проблемы в области инфокоммуникаций на современном этапе;

Компетенции / этап	Показатели оценивания компетенций (индикаторы достижения компетенций, закрепленные за дисциплиной)	Критерии и шкала оценивания компетенций		
		Пороговый уровень («удовлетворительно»)	Продвинутый уровень («хорошо»)	Высокий уровень («отлично»)
1	2	3	4	5
	<p>области создания и проектирования радиоэлектронных устройств и систем на основе патентного поиска.</p> <p>ПК-1.3 Разрабатывает варианты создания радиоэлектронного устройства или радиоэлектронной системы на основе синтеза накопленного опыта, изучения литературы и собственной интуиции</p>	<p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками декомпозиции сложных систем и процессов на составные элементы; - навыками применения эталонной модели взаимодействия открытых систем; - навыками патентного поиска; - навыками формулировании проблем развития, моделировании и проектировании инфокоммуникационных систем и их элементов. 	<p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - анализировать технические характеристики, нормативные документы и экономические показатели отечественных и зарубежных разработок в области радиоэлектронной техники; - формулировать цели и задачи решаемой проблемы; - характеризовать состав и структуру современных инфокоммуникационных систем и сетей. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками декомпозиции сложных систем и процессов на составные элементы; - навыками применения эталонной модели взаимодействия открытых систем; - навыками патентного поиска; - навыками формулировании проблем развития, моделировании и проектировании инфокоммуникационных систем и их элементов; 	<ul style="list-style-type: none"> - основы моделирования инфокоммуникационных систем и сетей. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - анализировать технические характеристики, нормативные документы и экономические показатели отечественных и зарубежных разработок в области радиоэлектронной техники; - формулировать цели и задачи решаемой проблемы; - характеризовать состав и структуру современных инфокоммуникационных систем и сетей; - характеризовать взаимосвязь инфокоммуникационных услуг и базовых технологий построения компонентов инфокоммуникаций; - определять сущность и основные потребительские свойства

Компетенции / этап	Показатели оценивания компетенций (индикаторы достижения компетенций, закрепленные за дисциплиной)	Критерии и шкала оценивания компетенций		
		Пороговый уровень («удовлетворительно»)	Продвинутый уровень («хорошо»)	Высокий уровень («отлично»)
1	2	3	4	5
			<ul style="list-style-type: none"> - навыками определения физической сущности и параметров процессов преобразования и передачи сообщений в инфокоммуникациях. 	<p>инфокоммуникационных услуг.</p> <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками декомпозиции сложных систем и процессов на составные элементы; - навыками применения эталонной модели взаимодействия открытых систем; - навыками патентного поиска; - навыками формулировании проблем развития, моделировании и проектировании инфокоммуникационных систем и их элементов; - навыками определения физической сущности и параметров процессов преобразования и передачи сообщений в инфокоммуникациях; - навыками установления взаимосвязи качества инфокоммуникационных услуг и базовых технологий построения компо-

Компетенции / этап	Показатели оценивания компетенций (индикаторы достижения компетенций, закрепленные за дисциплиной)	Критерии и шкала оценивания компетенций		
		Пороговый уровень («удовлетворительно»)	Продвинутый уровень («хорошо»)	Высокий уровень («отлично»)
1	2	3	4	5
				ентов инфокоммуникаций.
ПК-3/ основной	<p>ПК-3.1. Предлагает методы и подходы к формированию планов развития новых услуг рынка связи, а также средств сбора и анализа исходных данных</p> <p>ПК-3.2. Составляет технико-экономическое обоснование планов развития сети с применением современных методов исследований для создания перспективных сетей связи</p> <p>ПК-3.3. Определяет стратегию жизненного цикла услуг связи на основе анализа работы каналов и технических средств связи и выбора технологий предоставления раз-</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основы постановки научной проблемы, виды и формы научно – исследовательской деятельности; - основные научные проблемы в области инфокоммуникаций на современном этапе; - современные инфокоммуникационные услуги и тенденции их развития; - структуру процессов информационного взаимодействия; - этапы преобразования информации - меры информации, структуру их взаимосвязи. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - выполнять аналитический обзор для решения поставленных задач в области инфокоммуникаций; - составлять план развития сети с применением современных методов исследований для создания перспективных сетей связи. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками установления взаимосвязи качества инфокоммуника- 	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основы постановки научной проблемы, виды и формы научно – исследовательской деятельности; - основные научные проблемы в области инфокоммуникаций на современном этапе; - современные инфокоммуникационные услуги и тенденции их развития; - методы оценки эффективности реализуемой стратегии на предприятии отрасли инфокоммуникаций. - структуру процессов информационного взаимодействия; - этапы преобразования информации, меры информации, структуру их взаимосвязи. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - выполнять аналитический обзор для решения поставленных задач в области инфокоммуникаций; 	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основы постановки научной проблемы, виды и формы научно – исследовательской деятельности; - основные научные проблемы в области инфокоммуникаций на современном этапе; - современные инфокоммуникационные услуги и тенденции их развития; - методы разработки планов и программ по организации инновационной деятельности на предприятии, осуществлению технико-экономического обоснования инновационных проектов; - методы оценки эффективности реализуемой стратегии на предприятии отрасли инфокоммуникаций.

Компетенции / этап	Показатели оценивания компетенций (индикаторы достижения компетенций, закрепленные за дисциплиной)	Критерии и шкала оценивания компетенций		
		Пороговый уровень («удовлетворительно»)	Продвинутый уровень («хорошо»)	Высокий уровень («отлично»)
1	2	3	4	5
	личных услуг связи	<p>ционных услуг и базовых технологий построения компонентов инфокоммуникаций;</p> <p>- навыками формулирования проблем развития, моделирования и проектирования инфокоммуникационных систем и их элементов.</p>	<p>- составлять план развития сети с применением современных методов исследований для создания перспективных сетей связи.</p> <p>- анализировать работы каналов и технических средств связи.</p> <p>Владеть:</p> <p>- навыками установления взаимосвязи качества инфокоммуникационных услуг и базовых технологий построения компонентов инфокоммуникаций;</p> <p>- навыками формулирования проблем развития, моделирования и проектирования инфокоммуникационных систем и их элементов.</p> <p>- навыками оценки степени изменения технологического процесса с целью оптимизации используемых инфокоммуникационных решений.</p>	<p>- структуру процессов информационного взаимодействия;</p> <p>- этапы преобразования информации, меры информации, структуру их взаимосвязи.</p> <p>Уметь:</p> <p>- выполнять аналитический обзор для решения поставленных задач в области инфокоммуникаций;</p> <p>- составлять план развития сети с применением современных методов исследований для создания перспективных сетей связи.</p> <p>- анализировать работы каналов и технических средств связи;</p> <p>- осуществлять выбор технологий предоставления различных услуг связи.</p> <p>Владеть:</p> <p>- навыками установления взаимосвязи качества инфокоммуникационных услуг и базовых технологий построения</p>

Компетенции / этап	Показатели оценивания компетенций (индикаторы достижения компетенций, закрепленные за дисциплиной)	Критерии и шкала оценивания компетенций		
		Пороговый уровень («удовлетворительно»)	Продвинутый уровень («хорошо»)	Высокий уровень («отлично»)
1	2	3	4	5
				компонентов инфокоммуникаций; - навыками формулирования проблем развития, моделирования и проектирования инфокоммуникационных систем и их элементов; - навыками оценки степени изменения развития технологического процесса с целью оптимизации используемых инфокоммуникационных решений; - навыками определения стратегии жизненного цикла услуг связи.

7.3 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения основной профессиональной образовательной программы

Таблица 7.3 – Паспорт комплекта оценочных средств для текущего контроля успеваемости

№ п/п	Раздел (тема) дисциплины	Компетенции	Технология формирования	Оценочные средства		Описание шкал оценивания
				наименование	№№ заданий	
1	2	3	4	5	6	7
1	Основные направ-	УК-5	Лекции,	Тест	1-50	Согласно табл. 7.2

	ления развития науки в области инфокоммуникаций в современных условиях	ПК-1 ПК-3	практические занятия, СРС			
2	Проблемы развития инфокоммуникационных и телекоммуникационных услуг	УК-5 ПК-1 ПК-3	Лекции, практические занятия, СРС	Тест	51-100	Согласно табл. 7.2

Примеры типовых контрольных заданий для проведения текущего контроля успеваемости

Примеры типовых контрольных заданий для текущего контроля

Тест по разделу «Основные направления развития науки в области инфокоммуникаций в современных условиях»

1. Комплексный метод исследования, основанный на последовательном применении приемов расчленения объектов на элементы и соединения отдельных частей объекта в единое целое называется:

- 1) наблюдением и сравнением;
- 2) наблюдением и измерением;
- 3) индукцией и дедукцией;
- 4) идеализацией и формализацией;
- 5) анализом и синтезом.

Полностью оценочные материалы и оценочные средства для проведения текущего контроля успеваемости представлены в УМК по дисциплине.

Типовые задания для проведения промежуточной аттестации обучающихся

Промежуточная аттестация по дисциплине проводится в форме зачета. Зачет проводится в виде компьютерного тестирования.

Для тестирования используются контрольно-измерительные материалы (КИМ) – вопросы и задания в тестовой форме, составляющие банк тестовых заданий (БТЗ) по дисциплине, утвержденный в установленном в университете порядке.

Проверяемыми на промежуточной аттестации элементами содержания являются темы дисциплины, указанные в разделе 4 настоящей программы. Все темы дисциплины отражены в КИМ в равных долях (%). БТЗ включает в себя не менее 100 заданий и постоянно пополняется. БТЗ хранится на бумажном носителе в составе УМК и электронном виде в ЭИОС университета.

Для проверки знаний используются вопросы и задания в различных формах:

- закрытой (с выбором одного или нескольких правильных ответов),
- открытой (необходимо вписать правильный ответ),
- на установление правильной последовательности,
- на установление соответствия.

Умения, навыки (или опыт деятельности) и компетенции проверяются с помощью компетентностно-ориентированных задач (ситуационных, производственных или кейсового характера) и различного вида конструкторов. Все задачи являются многоходовыми. Некоторые задачи, проверяющие уровень сформированности компетенций, являются многовариантными. Часть умений, навыков и компетенций прямо не отражена в формулировках задач, но они могут быть проявлены обучающимися при их решении.

В каждый вариант КИМ включаются задания по каждому проверяемому элементу содержания во всех перечисленных выше формах и разного уровня сложности. Такой формат КИМ позволяет объективно определить качество освоения обучающимися основных элементов содержания дисциплины и уровень сформированности компетенций.

Примеры типовых заданий для проведения промежуточной аттестации обучающихся

Задание в закрытой форме:

1. Какие основные сети связи входят в Единую сеть электросвязи (ЕСЭ)?
 - а) сеть общего пользования, выделенные сети связи, технологические сети связи, сети специального назначения;
 - б) сеть общего пользования, единая автоматизированная сеть связи, взаимосвязанная сеть связи;
 - в) только сеть общего назначения.

Задание в открытой форме:

1. Каковы задачи развития Единой сети электросвязи (ЕСЭ)?

Задание на установление правильной последовательности,

1. Установите последовательность этапов разработки модели:
 1. проверка адекватности;
 2. содержательная постановка задачи;
 3. исследование объекта;
 4. концептуальная постановка задачи;
 5. анализ результатов;
 6. выбор метода моделирования;
 7. выбор метода решения .

Задание на установление соответствия:

1. Установите соответствие в определении методов научного познания

1. Формализация	а) сравнение объектов по каким-либо общим свойствам и сторонам
2. Измерение	б) построение абстрактно математической модели, раскрывающей сущность изучаемого процесса
3. Эксперимент	в) наблюдение в специально создаваемых и контролируемых условиях

Компетентностно-ориентированная задача:

Сформулировать проблемы исследования и разработки в соответствии с конкретной ВКР магистра. Дать обоснование выбора метода решения поставленных задач в ВКР.

Полностью оценочные материалы и оценочные средства для проведения промежуточной аттестации обучающихся представлены в УММ по дисциплине.

7.4 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций, регулируются следующими нормативными актами университета:

– положение П 02.016–2018 Обально-рейтинговой системе оценивания результатов обучения по дисциплинам (модулям) и практикам при освоении обучающимися образовательных программ;

– методические указания, используемые в образовательном процессе, указанные в списке литературы.

Для *текущего контроля успеваемости* по дисциплине в рамках действующей в университете балльно-рейтинговой системы применяется следующий порядок начисления баллов:

Таблица 7.4 – Порядок начисления баллов в рамках БРС

Форма контроля	Минимальный балл		Максимальный балл	
	балл	примечание	балл	примечание
1	2	3	4	5
Практические работы №1 -4	12	Выполнил и защитил. Доля правильных ответов на защите -50%	24	Выполнил и защитил. Доля правильных ответов на защите - 90%
Тестирование	12	Доля правильных ответов -50%	24	Доля правильных ответов - 100%
Всего	24		48	
Посещаемость	0	Не посещал занятия	16	Посещал все занятия
Зачет	0		36	

Итого	24		100	
-------	----	--	-----	--

Для промежуточной аттестации обучающихся, проводимой в виде тестирования, используется следующая методика оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности. В каждом варианте КИМ –16 заданий (15 вопросов и одна задача).

Каждый верный ответ оценивается следующим образом:

- задание в закрытой форме –2балла,
- задание в открытой форме – 2 балла,
- задание на установление правильной последовательности – 2 балла,
- задание на установление соответствия – 2 балла,
- решение компетентностно-ориентированной задачи – 6 баллов.

Максимальное количество баллов за тестирование –36 баллов.

8 Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

8.1. Основная учебная литература

1. Оптимизация прикладных задач. Вводный курс [Текст] : учебник / П. Н. Учаев [и др.] ; ред. П. Н. Учаев. - Старый Оскол : ТНТ, 2014. - 288 с. - Библиогр.: с. 283-284.

2. Дрейзин В. Э. Современные методы инженерного творчества [Текст]: учеб. пособие /В. Э. Дрейзин;Юго-Зап. гос. ун-т. – Курск; ЮЗГУ 2017 –328 с.

8.2. Дополнительная учебная литература:

3. Основы построения телекоммуникационных систем и сетей [Текст] : учебник / под ред.: В. Н. Гордиенко, В. И. Крахмалена - 2-е изд., испр. - М. : Горячая линия - Телеком, 2008.

4. Беллами, Дж. Цифровая телефония [Текст] : перевод с англ. / под ред. А. Н. Берлина. - М.: Эко-Трендз, 2004. - 640 с.

5. Томаси, У. Электронные системы связи [Текст] / У. Томаси. - М.: Техносфера, 2007. - 1360 с.

8.3 Перечень методических указаний

1. Проблемы развития инфокоммуникаций [Электронный ресурс]: методические указания по выполнению практических работ 1-4 / ЮЗГУ; сост.: А.М. Потапенко, А.А. Тимофеева – Курск: ЮЗГУ, 2018 – 32 с.

2. Проблемы развития инфокоммуникаций [Электронный ресурс]: методические указания по организации самостоятельной работы студентов / ЮЗГУ; сост.: А.

М. Потапенко, А. А. Тимофеева, Е. М. Кудюров, А.А. Чуев. – Курск: ЮЗГУ, 2018. - 10 с.

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

1. Электронно-библиотечная система «Университетская библиотека онлайн»: <http://biblioclub.ru/>
2. Электронная библиотека диссертаций российской государственной библиотеки: <http://diss.rsl.ru/>
3. Научная электронная библиотека elibrary: <http://elibrary.ru>
4. Справочно-правовая система «Консультант Плюс»

10 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Основными видами аудиторной работы студента при изучении дисциплины «Проблемы развития инфокоммуникаций» являются лекции, лабораторные и практические занятия. Студент не имеет права пропускать занятия без уважительных причин.

На лекциях излагаются и разъясняются основные понятия темы, связанные с ней теоретические и практические проблемы, даются рекомендации для самостоятельной работы. В ходе лекции студент должен внимательно слушать и конспектировать материал.

Изучение наиболее важных тем или разделов дисциплины завершают лабораторные занятия, которые обеспечивают: контроль подготовленности студента; закрепление учебного материала; приобретение опыта устных публичных выступлений, ведения дискуссии, в том числе аргументации и защиты выдвигаемых положений и тезисов.

Практическому занятию предшествует самостоятельная работа студента, связанная с освоением материала, полученного на лекциях, и материалов, изложенных в учебниках и учебных пособиях, а также литературе, рекомендованной преподавателем.

По согласованию с преподавателем или по его заданию студенты готовят рефераты по отдельным темам дисциплины, выступать на занятиях с докладами. Основу докладов составляет, как правило, содержание подготовленных студентами рефератов.

Качество учебной работы студентов преподаватель оценивает по результатам контрольных опросов, по результатам защиты лабораторных работ и представления рефератов.

Самостоятельная работа студентов включает в себя изучение материалов дисциплины по записям лекций и учебникам, выполнение домашних заданий, подготовку рефератов по заданным темам, а также подготовку к экзамену. Вся эта работа планируется самим студентом по рекомендациям преподавателя.

Оценка результативности самостоятельной работы студентов обеспечивается контрольными опросами и собеседованиями со студентами и проверкой выполнения

заданий преподавателя. Рекомендуется следующий порядок работы студента. Сначала выполняется наиболее трудная ее часть: изучение учебного материала по записям лекций, прослушанных в этот же день. Прочтя свою запись и дополнив ее тем, что еще свежо в памяти, студент обращается к учебнику по дисциплине или к электронному ресурсу.

Рекомендуется делать выписки из источников информации на свободных страницах конспекта. В процессе проработки материала отмечаются неясные стороны изучаемой темы и формулируются вопросы, которые следует задать преподавателю.

Основная цель самостоятельной работы студента при изучении дисциплины «Проблемы развития инфокоммуникаций» - закрепить теоретические знания, полученные в процессе лекционных занятий, расширить их путем изучения дополнительной литературы, выданной преподавателем, а также сформировать практические навыки самостоятельного анализа особенностей дисциплины.

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

- Libreoffice
- Операционная система Windows
- Антивирус Касперского

12. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа и лаборатории кафедры космического приборостроения и систем связи, оснащенные учебной мебелью: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя; доска. Для оперативного поиска и изучения информации по теме занятия имеются компьютеры, оснащенные программным обеспечением для выхода в глобальные системы передачи данных:

- Google Chrome;
- Internet Explorer.
- мультимедиа центр: ноутбук ASUS X50VL PMD-T2330/14"/1024Mb/ 160Gb/ проектор inFocus IN24+ инв. № 104.3275;
- мобильный экран на треноге Da-Lite Picture King 178x178;
- Проектор inFocus IN24+.
- Проектор Viewsonic PJD5123.

13 Особенности реализации дисциплины для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

При обучении лиц с ограниченными возможностями здоровья учитываются их индивидуальные психофизические особенности. Обучение инвалидов осуществляется также в соответствии с индивидуальной программой реабилитации инвалида (при наличии).

Для лиц с нарушением слуха возможно предоставление учебной информации в визуальной форме (краткий конспект лекций; тексты заданий, напечатанные увеличенным шрифтом), на аудиторных занятиях допускается присутствие ассистента, а также сурдопереводчиков и тифлосурдопереводчиков. Текущий контроль успеваемости осуществляется в письменной форме: обучающийся письменно отвечает на вопросы, письменно выполняет практические задания. Доклад (реферат) также может быть представлен в письменной форме, при этом требования к содержанию остаются теми же, а требования к качеству изложения материала (понятность, качество речи, взаимодействие с аудиторией и т. д.) заменяются на соответствующие требования, предъявляемые к письменным работам (качество оформления текста и списка литературы, грамотность, наличие иллюстрационных материалов и т.д.). Промежуточная аттестация для лиц с нарушениями слуха проводится в письменной форме, при этом используются общие критерии оценивания. При необходимости время подготовки к ответу может быть увеличено.

Для лиц с нарушением зрения допускается аудиальное предоставление информации, а также использование на аудиторных занятиях звукозаписывающих устройств (диктофонов и т.д.). Допускается присутствие на занятиях ассистента (помощника), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь. Текущий контроль успеваемости осуществляется в устной форме. При проведении промежуточной аттестации для лиц с нарушением зрения тестирование может быть заменено на устное собеседование по вопросам.

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата, на аудиторных занятиях, а также при проведении процедур текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации могут быть предоставлены необходимые технические средства (персональный компьютер, ноутбук или другой гаджет); допускается присутствие ассистента (ассистентов), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь (занять рабочее место, передвигаться по аудитории, прочитать задание, оформить ответ, общаться с преподавателем).

14. ЛИСТ ДОПОЛНЕНИЙ И ИЗМЕНЕНИЙ, ВНЕСЕННЫХ В РАБОЧУЮ ПРОГРАММУ ДИСЦИПЛИНЫ

Номер изменения	Номера страниц				Всего страниц	Дата	Основание для изменения и подпись лица, проводившего изменения
	измененных	замененных	аннулированных	новых			