

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

**Федеральное государственное автономное образовательное
учреждение высшего образования "Пермский
государственный национальный исследовательский
университет"**

Институт компьютерных наук и технологий

Авторы-составители: **Черников Арсений Викторович**

Рабочая программа дисциплины

РОССИЙСКИЕ И МЕЖДУНАРОДНЫЕ СТАНДАРТЫ СИСТЕМ СВЯЗИ

Код УМК 100477

Утверждено
Протокол №1
от «28» августа 2023 г.

Пермь, 2023

1. Наименование дисциплины

Российские и международные стандарты систем связи

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина входит в обязательную часть Блока « Б.1 » образовательной программы по направлениям подготовки (специальностям):

Направление подготовки: **11.03.02** Инфокоммуникационные технологии и системы связи
направленность Инфокоммуникационные технологии в сервисах и услугах связи

3. Планируемые результаты обучения по дисциплине

В результате освоения дисциплины **Российские и международные стандарты систем связи** у обучающегося должны быть сформированы следующие компетенции:

11.03.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи (направленность :

Инфокоммуникационные технологии в сервисах и услугах связи)

ОПК.5 Владеет методами поиска, хранения, обработки, анализа и представления в требуемом формате информации из различных источников и баз данных, соблюдая при этом основные требования информационной безопасности

Индикаторы

ОПК.5.1 Выбирает способы поиска, получения, хранения, обработки, анализа и представления информации, соблюдая требования информационной безопасности

ОПК.6 Способен применять современные компьютерные технологии для подготовки текстовой и конструкторско-технологической документации с учетом требований нормативной документации

Индикаторы

ОПК.6.3 Разрабатывает текстовую и конструкторско-технологическую документацию

ПК.2 Способен организовывать и проводить экспериментальные испытания с целью оценки качества предоставляемых услуг, соответствия требованиям технических регламентов, международных и национальных стандартов и иных нормативных документов

Индикаторы

ПК.2.1 Организует и проводит экспериментальные испытания с целью оценки качества предоставляемых услуг

ПК.4 Способен осуществлять мониторинг состояния и проверку качества работы, проведение измерений и диагностику ошибок и отказов радио оборудования, сетевых устройств, программного обеспечения инфокоммуникаций

Индикаторы

ПК.4.1 Осуществляет выборку методов и средств мониторинга состояния и проверки качества работы, проведения измерений и диагностики ошибок и отказов радио оборудования, сетевых устройств, программного обеспечения инфокоммуникаций

ПК.5 Способен к оценке параметров безопасности и защиты программного обеспечения и сетевых устройств, администрируемой сети с помощью специальных средств управления безопасностью

Индикаторы

ПК.5.1 Применяет на практике теоретические основы информационной безопасности систем передачи данных, нормативно-правовую базу по защите информации, методы и средства по защите информации в системах передачи данных

ПК.6 Способен осуществлять подготовку типовых технических проектов и первичный контроль соответствия разрабатываемых проектов и технической документации на различные инфокоммуникационные объекты национальным и международным стандартам и техническим регламентам

Индикаторы

ПК.6.1 Анализирует национальные и международные стандарты и технический регламент в области систем передачи данных для решения поставленных задач

ПК.10 Способен к администрированию процесса оценки производительности и контроля использования и производительности сетевых устройств, программного обеспечения информационно-коммуникационной системы

Индикаторы

ПК.10.1 Применяет на практике знания теоретических основ процесса оценки

производительности и контроля использования и производительности сетевых устройств, программного обеспечения информационно- коммуникационной системы

4. Объем и содержание дисциплины

Направление подготовки	11.03.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи (направленность: Инфокоммуникационные технологии в сервисах и услугах связи)
форма обучения	очная
№.№ семестров, выделенных для изучения дисциплины	7
Объем дисциплины (з.е.)	3
Объем дисциплины (ак.час.)	108
Контактная работа с преподавателем (ак.час.), в том числе:	51
Проведение лекционных занятий	17
Проведение практических занятий, семинаров	34
Самостоятельная работа (ак.час.)	57
Формы текущего контроля	Защищаемое контрольное мероприятие (4)
Формы промежуточной аттестации	Зачет (7 семестр)

5. Аннотированное описание содержания разделов и тем дисциплины

Семестр

Изучение российских и международных стандартов и методов стандартизации/метрологии связи.

Общие сведения о российских и международных стандартах систем связи

Раздел посвящен изучению основ стандартизации в системах связи. В данном разделе рассматриваются основы российских и международных стандартов проводной и беспроводной связи: терминология, принципы работы согласно стандарту, методы стандартизации, юридическая база для стандартизации.

Российские стандарты в области связи

Раздел посвящен изучению российских стандартов связи. Радиочастоты сотовых операторов России стандартизированы на федеральном уровне. Большинство из них используется не только в РФ, но и во многих других странах мира. Помимо этого существуют стандарты сотовой связи, работающие только на территориях Китая, Японии, Северной и Южной Америки. Поскольку сегодня каждый пользователь может приобрести смартфон или мобильный телефон за рубежом, остро стоит вопрос совместимости модулей связи этих устройств с предложениями отечественных операторов. Частоты GSM (2G) в России. Частоты UMTS (3G) в России. Частоты LTE (4G) в России. В данном разделе курса изучаются следующие документы: ГОСТ 19472-88. ГОСТ Р 53724-2009. РД 45.223-2001. ГОСТ 23595-79. ГОСТ 23504-79. ГОСТ 27506-87. ГОСТ 21655-87. ГОСТ 51061-97. ГОСТ 23595-79. ГОСТ 45.01-98. ГОСТ 45.36-97. ГОСТ 45.58-95. ГОСТ 45.62-97. ГОСТ 45.80-96. ГОСТ 45.81-97. ГОСТ 45.82-96. ГОСТ 45.83-96. ГОСТ 45.84-99. ГОСТ 45.90-96. ГОСТ 45.131-98. ГОСТ 45.007-97. ГОСТ 45.008-97.

Международные стандарты систем связи

Раздел посвящен изучению международных стандартов связи. Рассматриваются следующие стандарты: комплекс стандартов ITU-T, стандарты ETSI, ISO 9000.

Сертификация по российским и международным стандартам

Раздел посвящен изучению методов сертификации российских и международных стандартов связи. Рассматриваются способы, возможности проведения сертификации соответствующим международным стандартам и российским.

6. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Освоение дисциплины требует систематического изучения всех тем в той последовательности, в какой они указаны в рабочей программе.

Основными видами учебной работы являются аудиторные занятия. Их цель - расширить базовые знания обучающихся по осваиваемой дисциплине и систему теоретических ориентиров для последующего более глубокого освоения программного материала в ходе самостоятельной работы. Обучающемуся важно помнить, что контактная работа с преподавателем эффективно помогает ему овладеть программным материалом благодаря расстановке необходимых акцентов и удержанию внимания интонационными модуляциями голоса, а также подключением аудио-визуального механизма восприятия информации.

Самостоятельная работа преследует следующие цели:

- закрепление и совершенствование теоретических знаний, полученных на лекционных занятиях;
- формирование навыков подготовки текстовой составляющей информации учебного и научного назначения для размещения в различных информационных системах;
- совершенствование навыков поиска научных публикаций и образовательных ресурсов, размещенных в сети Интернет;
- самоконтроль освоения программного материала.

Обучающемуся необходимо помнить, что результаты самостоятельной работы контролируются преподавателем во время проведения мероприятий текущего контроля и учитываются при промежуточной аттестации.

Обучающимся с ОВЗ и инвалидов предоставляется возможность выбора форм проведения мероприятий текущего контроля, альтернативных формам, предусмотренным рабочей программой дисциплины. Предусматривается возможность увеличения в пределах 1 академического часа времени, отводимого на выполнение контрольных мероприятий.

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

При проведении текущего контроля применяются оценочные средства, обеспечивающие передачу информации, от обучающегося к преподавателю, с учетом психофизиологических особенностей здоровья обучающихся.

7. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

При самостоятельной работе обучающимся следует использовать:

- конспекты лекций;
- литературу из перечня основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля);
- текст лекций на электронных носителях;
- ресурсы информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимые для освоения дисциплины;
- лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение из перечня информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине;
- методические указания для обучающихся по освоению дисциплины.

8. Перечень основной и дополнительной учебной литературы

Основная:

1. Сергеев А. Г., Терегеря В. В. Метрология, стандартизация и сертификация: учебник для бакалавров / А. Г. Сергеев, В. В. Терегеря. - Москва: Юрайт, 2012, ISBN 978-5-9916-1454-2. - 820. - Библиогр.: с. 815-820
2. Голуб, О. В. Стандартизация, метрология и сертификация : учебное пособие / О. В. Голуб, И. В. Сурков, В. М. Позняковский. — Саратов : Вузовское образование, 2014. — 334 с. — ISBN 2227-8397. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. <http://www.iprbookshop.ru/4151.html>

Дополнительная:

1. Колтунов В. В., Кузнецова И. А., Попов Ю. П. Технология разработки стандартов и нормативных документов: учебное пособие для студентов высших учебных заведений, обучающихся по направлению "Метрология, стандартизация и сертификация" / В. В. Колтунов, И. А. Кузнецова, Ю. П. Попов ; под ред. Ю. П. Попова. - М.: КНОРУС, 2008, ISBN 978-5-85971-560-2. - 208.

9. Перечень ресурсов сети Интернет, необходимых для освоения дисциплины

<http://www.psu.ru/elektronnye-resursy-dlya-psu> Электронные ресурсы для ПГНИУ

<http://window.edu.ru/> Единое окно доступа к образовательным ресурсам

10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине

Образовательный процесс по дисциплине **Российские и международные стандарты систем связи** предполагает использование следующего программного обеспечения и информационных справочных систем:

Образовательный процесс по дисциплине "Российские и международные стандарты систем связи" предполагает использование следующего программного обеспечения и информационных справочных систем:

- доступ в режиме on-line в Электронную библиотечную систему (ЭБС);

- доступ в электронную информационно-образовательную среду университета.

Необходимое лицензионное и (или) свободно распространяемое программное обеспечение:

- приложение позволяющее просматривать и воспроизводить медиаконтент PDF-файлов "Adobe Acrobat Reader DC";

- офисный пакет приложений "LibreOffice".

При освоении материала и выполнения заданий по дисциплине рекомендуется использование материалов, размещенных в Личных кабинетах обучающихся ЕТИС ПГНИУ (student.psu.ru).

При освоении материала и выполнения заданий по дисциплине рекомендуется использование материалов, размещенных в Личных кабинетах обучающихся ЕТИС ПГНИУ (student.psu.ru).

При организации дистанционной работы и проведении занятий в режиме онлайн могут использоваться:

- система видеоконференцсвязи на основе платформы BigBlueButton (<https://bigbluebutton.org/>).

- система LMS Moodle (<http://e-learn.psu.ru/>), которая поддерживает возможность использования текстовых материалов и презентаций, аудио- и видеоконтент, а так же тесты, проверяемые задания, задания для совместной работы.

- система тестирования Indigo (<https://indigotech.ru/>).

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

Для лекционных занятий требуется аудитория, оснащенная презентационной техникой (проектор, экран, компьютер/ноутбук) с соответствующим программным обеспечением, меловой (и) или маркерной доской.

Для проведения практических занятий - аудитория, аудитория оснащенная презентационной техникой (проектор, экран, компьютер/ноутбук) с соответствующим программным обеспечением, меловой (и) или маркерной доской.

Для групповых (индивидуальных) консультаций - аудитория, оснащенная презентационной техникой (проектор, экран, компьютер/ноутбук) с соответствующим программным обеспечением, меловой (и) или маркерной доской.

Для проведения текущего контроля - аудитория, оснащенная меловой (и) или маркерной доской.

Самостоятельная работа студентов: аудитория, оснащенная компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» с обеспеченным доступом в электронную информационно-образовательную среду университета, помещения Научной библиотеки ПГНИУ.

Помещения научной библиотеки ПГНИУ для обеспечения самостоятельной работы обучающихся:

1. Научно-библиографический отдел, корп.1, ауд. 142. Оборудован 3 персональными компьютера с доступом к локальной и глобальной компьютерным сетям.

2. Читальный зал гуманитарной литературы, корп. 2, ауд. 418. Оборудован 7 персональными компьютерами с доступом к локальной и глобальной компьютерным сетям.

3. Читальный зал естественной литературы, корп.6, ауд. 107а. Оборудован 5 персональными компьютерами с доступом к локальной и глобальной компьютерным сетям.

4. Отдел иностранной литературы, корп.2 ауд. 207. Оборудован 1 персональным компьютером с доступом к локальной и глобальной компьютерным сетям.

5. Библиотека юридического факультета, корп.9, ауд. 4. Оборудована 11 персональными компьютерами с доступом к локальной и глобальной компьютерным сетям.

6. Читальный зал географического факультета, корп.8, ауд. 419. Оборудован 6 персональными компьютерами с доступом к локальной и глобальной компьютерным сетям.

Все компьютеры, установленные в помещениях научной библиотеки, оснащены следующим программным обеспечением:

Операционная система ALT Linux;

Офисный пакет Libreoffice.

Справочно-правовая система «КонсультантПлюс»

**Фонды оценочных средств для аттестации по дисциплине
Российские и международные стандарты систем связи**

**Планируемые результаты обучения по дисциплине для формирования компетенции.
Индикаторы и критерии их оценивания**

ОПК.5

Владеет методами поиска, хранения, обработки, анализа и представления в требуемом формате информации из различных источников и баз данных, соблюдая при этом основные требования информационной безопасности

Компетенция (индикатор)	Планируемые результаты обучения	Критерии оценивания результатов обучения
ОПК.5.1 Выбирает способы поиска, получения, хранения, обработки, анализа и представления информации, соблюдая требования информационной безопасности	Знает основы информационной безопасности. Умеет выбирать средства для поиска и обработки информации. Владеет навыками поиска, получения, хранения, обработки, анализа и представления информации, соблюдая требования информационной безопасности.	Неудовлетворител Не знает основы информационной безопасности. Не умеет выбирать средства для поиска и обработки информации. Не владеет навыками поиска, получения, хранения, обработки, анализа и представления информации, соблюдая требования информационной безопасности.
		Удовлетворительн Знает основы информационной безопасности. Не умеет выбирать средства для поиска и обработки информации. Не владеет навыками поиска, получения, хранения, обработки, анализа и представления информации, соблюдая требования информационной безопасности.
		Хорошо Знает основы информационной безопасности. Умеет выбирать средства для поиска и обработки информации. Не владеет навыками поиска, получения, хранения, обработки, анализа и представления информации, соблюдая требования информационной безопасности.
		Отлично Знает основы информационной безопасности. Умеет выбирать средства для поиска и обработки информации. Владеет навыками поиска, получения, хранения, обработки, анализа и представления информации, соблюдая требования информационной безопасности.

ОПК.6

Способен применять современные компьютерные технологии для подготовки текстовой и конструкторско-технологической документации с учетом требований нормативной документации

Компетенция (индикатор)	Планируемые результаты обучения	Критерии оценивания результатов обучения
ОПК.6.3 Разрабатывает текстовую и конструкторско-технологическую документацию	Знает нормативную документацию по разработке конструкторско-технологической документации. Умеет разрабатывать текстовую и конструкторско-технологическую документацию. Владеет навыками внедрения текстовой и конструкторско-технологической документации в реальные задачи.	Неудовлетворител Не знает российские и международные стандарты и нормативные документы систем связи. Не умеет проводить анализ и осуществлять первичный контроль соответствия разрабатываемых проектов и технической документации стандартам и техническим регламентам. Не владеет навыками работы с нормативными документами. Удовлетворительн Знает российские и международные стандарты и нормативные документы систем связи. Не умеет проводить анализ и осуществлять первичный контроль соответствия разрабатываемых проектов и технической документации стандартам и техническим регламентам. Не владеет навыками работы с нормативными документами. Хорошо Знает российские и международные стандарты и нормативные документы систем связи. Не умеет проводить анализ и осуществлять первичный контроль соответствия разрабатываемых проектов и технической документации стандартам и техническим регламентам. Владеет навыками работы с нормативными документами. Отлично Знает российские и международные стандарты и нормативные документы систем связи. Умеет проводить анализ и осуществлять первичный контроль соответствия разрабатываемых проектов и технической документации стандартам и техническим регламентам. Владеет навыками работы с нормативными документами.

ПК.6

Способен осуществлять подготовку типовых технических проектов и первичный контроль соответствия разрабатываемых проектов и технической документации на различные инфокоммуникационные объекты национальным и международным стандартам и техническим регламентам

Компетенция (индикатор)	Планируемые результаты обучения	Критерии оценивания результатов обучения
ПК.6.1 Анализирует национальные и международные стандарты и технический регламент в области систем передачи данных для решения поставленных задач	Знает национальные и международные стандарты и технический регламент в области систем связи. Умеет анализировать данные стандарты и регламенты на возможность применения. Владеет навыками применения информации из стандартов на практике.	Неудовлетворител Не знает российские и международные стандарты и нормативные документы систем связи. Не умеет проводить анализ и осуществлять первичный контроль соответствия разрабатываемых проектов и технической документации стандартам и техническим регламентам. Не владеет навыками работы с нормативными документами. Удовлетворительн Знает российские и международные стандарты и нормативные документы систем связи. Не умеет проводить анализ и осуществлять первичный контроль соответствия разрабатываемых проектов и технической документации стандартам и техническим регламентам. Не владеет навыками работы с нормативными документами. Хорошо Знает российские и международные стандарты и нормативные документы систем связи. Не умеет проводить анализ и осуществлять первичный контроль соответствия разрабатываемых проектов и технической документации стандартам и техническим регламентам. Владеет навыками работы с нормативными документами. Отлично Знает российские и международные стандарты и нормативные документы систем связи. Умеет проводить анализ и осуществлять первичный контроль соответствия разрабатываемых проектов и технической документации стандартам и техническим регламентам. Владеет навыками работы с нормативными документами.

ПК.2

Способен организовывать и проводить экспериментальные испытания с целью оценки качества предоставляемых услуг, соответствия требованиям технических регламентов, международных и национальных стандартов и иных нормативных документов

Компетенция (индикатор)	Планируемые результаты обучения	Критерии оценивания результатов обучения
ПК.2.1 Организует и проводит экспериментальные испытания с целью оценки качества предоставляемых услуг	Знает методики оценки качества услуг связи. Умеет проводить экспериментальные испытания с целью оценки качества предоставляемых услуг.	Неудовлетворител Не знает методики оценки качества услуг связи. Не умеет проводить экспериментальные испытания с целью оценки качества предоставляемых услуг. Удовлетворительн Знает частично методики оценки качества услуг связи. Не умеет проводить экспериментальные испытания с целью оценки качества предоставляемых услуг. Хорошо Знает методики оценки качества услуг связи. Умеет частично проводить экспериментальные испытания с целью оценки качества предоставляемых услуг. Отлично Знает методики оценки качества услуг связи. Умеет проводить экспериментальные испытания с целью оценки качества предоставляемых услуг.

ПК.4

Способен осуществлять мониторинг состояния и проверку качества работы, проведение измерений и диагностику ошибок и отказов радио оборудования, сетевых устройств, программного обеспечения инфокоммуникаций

Компетенция (индикатор)	Планируемые результаты обучения	Критерии оценивания результатов обучения
ПК.4.1 Осуществляет выборку методов и средств мониторинга состояния и проверки качества работы, проведения измерений и диагностики ошибок и отказов радио оборудования, сетевых устройств, программного обеспечения инфокоммуникаций	Знает методики и средства мониторинга состояния и проверки качества работы, проведения измерений и диагностики ошибок и отказов оборудования систем связи. Умеет анализировать задачи мониторинга состояния и проверки качества работы, проведения измерений и диагностики ошибок и отказов оборудования систем связи. Владеет навыками выбора методов и средств мониторинга	Неудовлетворител Не знает методики и средства мониторинга состояния и проверки качества работы, проведения измерений и диагностики ошибок и отказов оборудования систем связи. Не умеет анализировать задачи мониторинга состояния и проверки качества работы, проведения измерений и диагностики ошибок и отказов оборудования систем связи. Не владеет навыками выбора методов и средств мониторинга состояния и проверки качества работы, проведения измерений и диагностики ошибок и отказов радио оборудования, сетевых устройств,

Компетенция (индикатор)	Планируемые результаты обучения	Критерии оценивания результатов обучения
	состояния и проверки качества работы, проведения измерений и диагностики ошибок и отказов радио оборудования, сетевых устройств, программного обеспечения инфокоммуникаций.	Неудовлетворител программного обеспечения инфокоммуникаций. Удовлетворительн Знает методики и средства мониторинга состояния и проверки качества работы, проведения измерений и диагностики ошибок и отказов оборудования систем связи. Не умеет анализировать задачи мониторинга состояния и проверки качества работы, проведения измерений и диагностики ошибок и отказов оборудования систем связи. Не владеет навыками выбора методов и средств мониторинга состояния и проверки качества работы, проведения измерений и диагностики ошибок и отказов радио оборудования, сетевых устройств, программного обеспечения инфокоммуникаций. Хорошо Знает методики и средства мониторинга состояния и проверки качества работы, проведения измерений и диагностики ошибок и отказов оборудования систем связи. Умеет анализировать задачи мониторинга состояния и проверки качества работы, проведения измерений и диагностики ошибок и отказов оборудования систем связи. Не владеет навыками выбора методов и средств мониторинга состояния и проверки качества работы, проведения измерений и диагностики ошибок и отказов радио оборудования, сетевых устройств, программного обеспечения инфокоммуникаций. Отлично Знает методики и средства мониторинга состояния и проверки качества работы, проведения измерений и диагностики ошибок и отказов оборудования систем связи. Умеет анализировать задачи мониторинга состояния и проверки качества работы, проведения измерений и диагностики ошибок и отказов оборудования систем связи. Владеет навыками выбора

Компетенция (индикатор)	Планируемые результаты обучения	Критерии оценивания результатов обучения
		Отлично методов и средств мониторинга состояния и проверки качества работы, проведения измерений и диагностики ошибок и отказов радио оборудования, сетевых устройств, программного обеспечения инфокоммуникаций.

ПК.10

Способен к администрированию процесса оценки производительности и контроля использования и производительности сетевых устройств, программного обеспечения информационно- коммуникационной системы

Компетенция (индикатор)	Планируемые результаты обучения	Критерии оценивания результатов обучения
ПК.10.1 Применяет на практике знания теоретических основ процесса оценки производительности и контроля использования и производительности сетевых устройств, программного обеспечения информационно-коммуникационной системы	Знает теоретические основы процесса оценки производительности и контроля использования и производительности систем передачи данных. Умеет делать выбор возможных к применению методов оценки производительности и контроля использования и производительности сетевых устройств, программного обеспечения информационно-коммуникационной системы. Владеет навыками применения на практике знаний теоретических основ процесса оценки производительности и контроля использования и производительности сетевых устройств, программного обеспечения информационно-коммуникационной системы.	Неудовлетворител Не знает теоретические основы процесса оценки производительности и контроля использования и производительности систем передачи данных. Не умеет делать выбор возможных к применению методов оценки производительности и контроля использования и производительности сетевых устройств, программного обеспечения информационно-коммуникационной системы. Не владеет навыками применения на практике знаний теоретических основ процесса оценки производительности и контроля использования и производительности сетевых устройств, программного обеспечения информационно-коммуникационной системы. Удовлетворительн Знает теоретические основы процесса оценки производительности и контроля использования и производительности систем передачи данных. Не умеет делать выбор возможных к применению методов оценки производительности и контроля использования и производительности сетевых устройств, программного обеспечения информационно-коммуникационной системы. Не владеет навыками применения на практике знаний теоретических основ процесса оценки

Компетенция (индикатор)	Планируемые результаты обучения	Критерии оценивания результатов обучения
		Удовлетворительн производительности и контроля использования и производительности сетевых устройств, программного обеспечения информационно-коммуникационной системы. Хорошо Знает теоретические основы процесса оценки производительности и контроля использования и производительности систем передачи данных. Умеет делать выбор возможных к применению методов оценки производительности и контроля использования и производительности сетевых устройств, программного обеспечения информационно-коммуникационной системы. Не владеет навыками применения на практике знаний теоретических основ процесса оценки производительности и контроля использования и производительности сетевых устройств, программного обеспечения информационно-коммуникационной системы. Отлично Знает теоретические основы процесса оценки производительности и контроля использования и производительности систем передачи данных. Умеет делать выбор возможных к применению методов оценки производительности и контроля использования и производительности сетевых устройств, программного обеспечения информационно-коммуникационной системы. Владеет навыками применения на практике знаний теоретических основ процесса оценки производительности и контроля использования и производительности сетевых устройств, программного обеспечения информационно-коммуникационной системы.

ПК.5

Способен к оценке параметров безопасности и защиты программного обеспечения и сетевых устройств, администрируемой сети с помощью специальных средств управления безопасностью

Компетенция (индикатор)	Планируемые результаты обучения	Критерии оценивания результатов обучения
ПК.5.1 Применяет на практике теоретические основы информационной безопасности систем передачи данных, нормативно-правовую базу по защите информации, методы и средства по защите информации в системах передачи данных	Знает основы информационной безопасности. Умеет применять на практике теоретические основы информационной безопасности систем передачи данных, нормативно-правовую базу по защите информации. Владеет методами и навыками по работе со средствами по защите информации в системах передачи данных.	Неудовлетворител Не знает основы информационной безопасности. Не умеет применять на практике теоретические основы информационной безопасности систем передачи данных, нормативно-правовую базу по защите информации. Не владеет методами и навыками по работе со средствами по защите информации в системах передачи данных. Удовлетворительн Знает основы информационной безопасности. Не умеет применять на практике теоретические основы информационной безопасности систем передачи данных, нормативно-правовую базу по защите информации. Не владеет методами и навыками по работе со средствами по защите информации в системах передачи данных. Хорошо Знает основы информационной безопасности. Умеет применять на практике теоретические основы информационной безопасности систем передачи данных, нормативно-правовую базу по защите информации. Не владеет методами и навыками по работе со средствами по защите информации в системах передачи данных. Отлично Знает основы информационной безопасности. Умеет применять на практике теоретические основы информационной безопасности систем передачи данных, нормативно-правовую базу по защите информации. Владеет методами и навыками по работе со средствами по защите информации в системах передачи данных.

Оценочные средства текущего контроля и промежуточной аттестации

Схема доставки : Базовая

Вид мероприятия промежуточной аттестации : Зачет

Способ проведения мероприятия промежуточной аттестации : Оценка по дисциплине в рамках промежуточной аттестации определяется на основе баллов, набранных обучающимся на контрольных мероприятиях, проводимых в течение учебного периода.

Максимальное количество баллов : 100

Конвертация баллов в отметки

«отлично» - от 81 до 100

«хорошо» - от 61 до 80

«удовлетворительно» - от 44 до 60

«неудовлетворительно» / «незачтено» менее 44 балла

Компетенция (индикатор)	Мероприятие текущего контроля	Контролируемые элементы результатов обучения
ПК.2.1 Организует и проводит экспериментальные испытания с целью оценки качества предоставляемых услуг ОПК.5.1 Выбирает способы поиска, получения, хранения, обработки, анализа и представления информации, соблюдая требования информационной безопасности ПК.6.1 Анализирует национальные и международные стандарты и технический регламент в области систем передачи данных для решения поставленных задач	Общие сведения о российских и международных стандартах систем связи Защищаемое контрольное мероприятие	Знания определенных основных понятий, определений, сведений о российских и международных стандартах систем связи.

Компетенция (индикатор)	Мероприятие текущего контроля	Контролируемые элементы результатов обучения
ПК.2.1 Организует и проводит экспериментальные испытания с целью оценки качества предоставляемых услуг ПК.4.1 Осуществляет выборку методов и средств мониторинга состояния и проверки качества работы, проведения измерений и диагностики ошибок и отказов радио оборудования, сетевых устройств, программного обеспечения инфокоммуникаций ПК.5.1 Применяет на практике теоретические основы информационной безопасности систем передачи данных, нормативно-правовую базу по защите информации, методы и средства по защите информации в системах передачи данных ОПК.5.1 Выбирает способы поиска, получения, хранения, обработки, анализа и представления информации, соблюдая требования информационной безопасности ОПК.6.3 Разрабатывает текстовую и конструкторско-технологическую документацию ПК.6.1 Анализирует национальные и международные стандарты и технический регламент в области систем передачи данных для решения поставленных задач ПК.10.1 Применяет на практике знания теоретических основ процесса оценки производительности и	Российские стандарты в области связи Защищаемое контрольное мероприятие	Знания в области основных российских стандартов проводной и беспроводной связи: определения, параметры, специфические особенности, способы построения и настройки системы связи, возможности использования.

Компетенция (индикатор)	Мероприятие текущего контроля	Контролируемые элементы результатов обучения
контроля использования и производительности сетевых устройств, программного обеспечения информационно- коммуникационной системы		

Компетенция (индикатор)	Мероприятие текущего контроля	Контролируемые элементы результатов обучения
ПК.2.1 Организует и проводит экспериментальные испытания с целью оценки качества предоставляемых услуг ПК.4.1 Осуществляет выборку методов и средств мониторинга состояния и проверки качества работы, проведения измерений и диагностики ошибок и отказов радио оборудования, сетевых устройств, программного обеспечения инфокоммуникаций ПК.5.1 Применяет на практике теоретические основы информационной безопасности систем передачи данных, нормативно-правовую базу по защите информации, методы и средства по защите информации в системах передачи данных ОПК.5.1 Выбирает способы поиска, получения, хранения, обработки, анализа и представления информации, соблюдая требования информационной безопасности ОПК.6.3 Разрабатывает текстовую и конструкторско-технологическую документацию ПК.6.1 Анализирует национальные и международные стандарты и технический регламент в области систем передачи данных для решения поставленных задач ПК.10.1 Применяет на практике знания теоретических основ процесса оценки производительности и	Международные стандарты систем связи Защищаемое контрольное мероприятие	Знания в области основных международных стандартов проводной и беспроводной связи: определения, параметры, специфические особенности, способы построения и настройки системы связи, возможности использования.

Компетенция (индикатор)	Мероприятие текущего контроля	Контролируемые элементы результатов обучения
контроля использования и производительности сетевых устройств, программного обеспечения информационно- коммуникационной системы		

Компетенция (индикатор)	Мероприятие текущего контроля	Контролируемые элементы результатов обучения
ПК.2.1 Организует и проводит экспериментальные испытания с целью оценки качества предоставляемых услуг ПК.4.1 Осуществляет выборку методов и средств мониторинга состояния и проверки качества работы, проведения измерений и диагностики ошибок и отказов радио оборудования, сетевых устройств, программного обеспечения инфокоммуникаций ПК.5.1 Применяет на практике теоретические основы информационной безопасности систем передачи данных, нормативно-правовую базу по защите информации, методы и средства по защите информации в системах передачи данных ОПК.5.1 Выбирает способы поиска, получения, хранения, обработки, анализа и представления информации, соблюдая требования информационной безопасности ОПК.6.3 Разрабатывает текстовую и конструкторско-технологическую документацию ПК.6.1 Анализирует национальные и международные стандарты и технический регламент в области систем передачи данных для решения поставленных задач ПК.10.1 Применяет на практике знания теоретических основ процесса оценки производительности и	Сертификация по российским и международным стандартам Защищаемое контрольное мероприятие	Знания процесса сертификации систем связи российским и международным стандартам: необходимо описать проведение процесса сертификации в письменном виде, как бы это происходило в реальности.

Компетенция (индикатор)	Мероприятие текущего контроля	Контролируемые элементы результатов обучения
контроля использования и производительности сетевых устройств, программного обеспечения информационно- коммуникационной системы		

Спецификация мероприятий текущего контроля

Общие сведения о российских и международных стандартах систем связи

Продолжительность проведения мероприятия промежуточной аттестации: **4 часа**

Условия проведения мероприятия: **в часы аудиторной работы**

Максимальный балл, выставляемый за мероприятие промежуточной аттестации: **25**

Проходной балл: **11**

Показатели оценивания	Баллы
Знания определений, основных понятий, сведений о российских и международных стандартах систем связи.	25

Российские стандарты в области связи

Продолжительность проведения мероприятия промежуточной аттестации: **4 часа**

Условия проведения мероприятия: **в часы аудиторной работы**

Максимальный балл, выставляемый за мероприятие промежуточной аттестации: **25**

Проходной балл: **11**

Показатели оценивания	Баллы
Знания основных способов построения и настройки систем связи согласно российским стандартам проводной и беспроводной связи.	10
Знания основных определений российских стандартов проводной и беспроводной связи.	5
Знания специфических особенностей систем связи согласно российским стандартам проводной и беспроводной связи.	5
Знания возможностей использования систем связи согласно российским стандартам проводной и беспроводной связи.	5

Международные стандарты систем связи

Продолжительность проведения мероприятия промежуточной аттестации: **4 часа**

Условия проведения мероприятия: **в часы аудиторной работы**

Максимальный балл, выставляемый за мероприятие промежуточной аттестации: **25**

Проходной балл: **11**

Показатели оценивания	Баллы
Знания способов построения и настройки систем связи согласно международным стандартам проводной и беспроводной связи.	10
Знания основных определений международных стандартов проводной и беспроводной связи.	5
Знания основных параметров систем связи согласно международным стандартам	5

проводной и беспроводной связи.	
Знания возможностей использования систем связи согласно международным стандартам проводной и беспроводной связи.	5

Сертификация по российским и международным стандартам

Продолжительность проведения мероприятия промежуточной аттестации: **4 часа**

Условия проведения мероприятия: **в часы аудиторной работы**

Максимальный балл, выставляемый за мероприятие промежуточной аттестации: **25**

Проходной балл: **11**

Показатели оценивания	Баллы
Умение подготовить необходимую документацию для сертификации системы связи на соответствие российским и международным стандартам.	10
Умение провести процесс сертификации системы связи на соответствие российским и международным стандартам.	10
Знания российских и международных стандартов связи.	5