



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
МОСКОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ГЕОДЕЗИИ И КАРТОГРАФИИ
(МИИГАиК)

Факультет управления территориями
Кафедра информационно-измерительных систем



**ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ**

Сертификат: 5387FD2AF5B17FED816FDE9A1D4973B1
Владелец: Степанченко Алексей Леонидович
Действителен: с 21.07.2025 по 14.10.2026

«УТВЕРЖДАЮ»

Проректор
А. Л. Степанченко
16 февраля 2024 г.

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)
«Б1.В.ДВ.04.02 БЕСПРОВОДНЫЕ СЕТИ»**

Уровень высшего образования: бакалавриат

Направление подготовки: 27.03.03 Системный анализ и управление

Направленность(профиль) подготовки: Управление земельно-информационными системами

Квалификация (степень) выпускника: бакалавр

Форма обучения: очная

Год набора (приема на обучение): 2024

Срок получения образования: 4 года

Объем:
в зачетных единицах: 3 з.е.
в академических часах: 108 ак.ч.

Москва, 2024

Разработчики:

Доцент кафедры Информационно-измерительных систем, к.т.н.,
доцент Кондауров И. Н.

Фонд оценочных средств по дисциплине (модулю) составлен в соответствии с требованиями
ФГОС ВО по направлению подготовки 27.03.03 Системный анализ и управление,
утвержденного приказом Минобрнауки от 07.08.2020 № 902

Согласование и утверждение

№	Подразделение	Ответственное лицо	ФИО	Виза	Дата, протокол (при наличии)
1	факультет Управления территориями	Председатель ученого совета факультета	Зозуля В. В.	Рассмотрено	31.01.2024, № 01-24

1. Планируемые результаты обучения, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы

ПК-2 Способен осуществлять информационное обеспечение в сфере государственного кадастрового учета и регистрации прав на недвижимое имущество

ПК-2.1 Обрабатывает документы, содержащие сведения об объектах реестра границ

Знать:

ПК-2.1/Зн1 законодательную и нормативную базу, регламентирующую ведение реестра границ и информационное взаимодействие между органами государственной власти в сфере кадастрового учета

ПК-2.1/Зн5 Система и структура нормативных документов, регулирующих профессиональную деятельность

Уметь:

ПК-2.1/Ум1 обрабатывать и анализировать электронные документы с данными о границах и территориях, обеспечивая их корректность, полноту и соответствие требованиям нормативных документов

ПК-2.1/Ум3 интегрировать результаты анализа в кадастровые информационные системы

Владеть:

ПК-2.1/Нв1 навыками работы с программными средствами и платформами, предназначенными для обработки кадастровой информации и пространственных данных

ПК-2.2 Информировать о результатах рассмотрения документов, содержащих сведения об объектах реестра границ, поступивших в орган регистрации прав для внесения таких сведений в ЕГРН

Знать:

ПК-2.2/Зн1 форматы и стандарты представления документов, а также особенности их электронной обработки и электронного документооборота в системе государственного кадастра недвижимости

ПК-2.2/Зн4 Основные стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы

Уметь:

ПК-2.2/Ум5 Применять стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы

Владеть:

ПК-2.2/Нв2 навыками настройки и эксплуатации операционных систем и информационных систем, применяемых для контроля, обработки и информирования по статусу документов, связанных с реестром границ

ПК-2.2/Нв5 Навыками составления технической документации на различных этапах жизненного цикла информационной системы

ПК-2.3 Вносит в ЕГРН сведения об объектах реестра границ

Знать:

ПК-2.3/Зн1 стандарты и форматы представления документов и данных (в том числе электронных), направляемых в орган регистрации прав для внесения в ЕГРН, включая требования к XML-схемам и электронному документообороту

Уметь:

ПК-2.3/Ум5 Формулировать предложения по разработке или корректировке нормативных документов с учетом лучших практик и отраслевых требований

Владеть:

ПК-2.3/Нв3 навыками работы с API и модулями интеграции кадастровых систем и ИИС

ПК-3 Способен выполнять работы и управлять работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы

ПК-3.1 Определяет первоначальные требования заказчика к ИС и возможности их реализации в ИС

Знать:

ПК-3.1/Зн1 основы сбора и анализа требований заказчика к информационным системам (ИС), включая методы выявления и формализации требований в земельно-информационных системах

ПК-3.1/Зн2 методы определения первоначальных требований заказчика к ИС и возможности их реализации в ИС

Уметь:

ПК-3.1/Ум1 оценивать технические возможности существующих ИС и инфраструктуры, в том числе операционных систем, для реализации заданных требований

Владеть:

ПК-3.1/Нв1 приемами проектирования и настройки операционных систем и программного обеспечения для обеспечения функционала, соответствующего требованиям заказчика

ПК-3.2 Управляет коммуникациями с заказчиком в проектах создания (модификации) и ввода ИС в эксплуатацию

Знать:

ПК-3.2/Зн1 методы и стандарты информационного взаимодействия, необходимые для эффективного ведения коммуникаций в ИС-проектах, включая средства документирования, уведомления и отчетности

ПК-3.2/Зн2 Основные стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы

Уметь:

ПК-3.2/Ум1 использовать современные операционные системы и программное обеспечение для автоматизации коммуникаций, обмена документами и управления информационными потоками

ПК-3.2/Ум2 управлять коммуникациями с заказчиком в проектах создания (модификации) и ввода ИС в эксплуатацию

Владеть:

ПК-3.2/Нв1 навыками разработки и реализации планов управления коммуникациями, адаптированных к специфике проектов в сфере управления земельно-информационными системами

ПК-3.3 Разрабатывает модели и обеспечивает адаптацию бизнес- процессов заказчика к возможностям ИС

Знать:

ПК-3.3/Зн1 основные принципы и методы моделирования бизнес-процессов, включая методологии, нотации и процедуры создания моделей «как есть» (as-is) и «как должно быть» (to-be) в рамках информационных систем

Уметь:

ПК-3.3/Ум1 проводить сбор и формализацию требований заказчика к бизнес-процессам с использованием подходящих методик и инструментов анализа

Владеть:

ПК-3.3/Нв1 технологиями мониторинга и контроля исполнения адаптированных бизнес-процессов в автоматизированных системах

ПК-3.4 Проектирует, программирует и тестирует ИС

Знать:

ПК-3.4/Зн1 основы и методологии проектирования информационных систем, включая этапы сбора и формализации требований, проектирования архитектуры и компонентов ИС с учетом специфики земельно-информационных систем

Уметь:

ПК-3.4/Ум1 проводить проектирование архитектуры и модулей информационной системы с использованием современных инструментов моделирования и проектирования

Владеть:

ПК-3.4/Нв2 Практическими навыками анализа нормативных документов в профессиональной сфере

ПК-3.5 Исправляет дефекты ИС

Знать:

ПК-3.5/Зн1 методы и средства выявления, регистрации и классификации дефектов ИС

Уметь:

ПК-3.5/Ум1 использовать инструменты отладки и профилирования для локализации и диагностики проблем в ИС

ПК-3.5/Ум2 исправлять дефекты ИС

Владеть:

ПК-3.5/Нв1 инструментами отладки и мониторинга в операционных системах, используемых в земельно-информационных системах

ПК-3.6 Обучает пользователей и организует развертывание ИС у заказчика

Знать:

ПК-3.6/Зн1 принципы и технологии развертывания информационных систем в инфраструктуре заказчика с учетом особенностей операционных систем и технических требований

Уметь:

ПК-3.6/Ум1 планировать и организовывать процесс обучения пользователей ИС

ПК-3.6/Ум2 организовывать процесс развертывания ИС у заказчика с учетом особенностей инфраструктуры и операционных систем, контролировать соблюдение технических требований и корректную настройку

Владеть:

ПК-3.6/Нв1 навыками использования современных средств автоматизации развертывания ИС, таких как скрипты установки, системы управления конфигурациями и виртуализации

ПК-3.6/Нв2 навыками обучения пользователей и организует раз-вертывание ИС у заказчика

ПК-3.7 Организует сопровождение и управляет изменениями в ИС

Знать:

ПК-3.7/Зн1 процессы сопровождения информационных систем с учетом обеспечения стабильности работы, автоматизации обновлений, контроля качества и безопасности при внесении изменений

Уметь:

ПК-3.7/Ум1 организовывать и выполнять процесс сопровождения информационных систем, включая управление изменениями, обновлениями и исправлениями с соблюдением регламентов и стандартов

Владеть:

ПК-3.7/Нв1 навыками применения методик управления изменениями и сопровождения ИС, включая методы прогноза, планирования, контроля и оценки эффективности изменений

ПК-3.7/Нв2 навыками организации сопровождения и управления изменениями в ИС

2. Показатели и критерии оценивания компетенций

Планируемые результаты освоения программы	Уровень овладения	Критерии оценивания (перечень сформированных ИДК/ЗУВ по уровням освоения)
ПК-2 Способен осуществлять информационное обеспечение в сфере государственного кадастрового учета и регистрации прав на недвижимое имущество	Повышенный	ИДК ПК-2.1 Обрабатывает документы, содержащие сведения об объектах реестра границ Знать: ПК-2.1/Зн1 законодательную и нормативную базу, регламентирующую ведение реестра границ и информационное взаимодействие между органами государственной власти в сфере кадастрового учета ПК-2.1/Зн5 Система и структура нормативных документов, регулирующих профессиональную деятельность Уметь: ПК-2.1/Ум1 обрабатывать и анализировать электронные документы с данными о границах и территориях, обеспечивая их корректность, полноту и соответствие требованиям нормативных документов ПК-2.1/Ум3 интегрировать результаты анализа в кадастровые информационные системы Владеть: ПК-2.1/Нв1 навыками работы с программными средствами и платформами, предназначенными для обработки кадастровой информации и пространственных данных ИДК ПК-2.2 Информировать о результатах рассмотрения документов, содержащих сведения об объектах реестра границ, поступивших в орган регистрации прав для внесения таких сведений в ЕГРН Знать: ПК-2.2/Зн1 форматы и стандарты представления документов, а также особенности их электронной обработки и электронного документооборота в системе государственного кадастра недвижимости

	ПК-2.2/Зн4 Основные стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы Уметь: ПК-2.2/Ум5 Применять стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы Владеть: ПК-2.2/Нв2 навыками настройки и эксплуатации операционных систем и информационных систем, применяемых для контроля, обработки и информирования по статусу документов, связанных с реестром границ ПК-2.2/Нв5 Навыками составления технической документации на различных этапах жизненного цикла информационной системы ИДК ПК-2.3 Вносит в ЕГРН сведения об объектах реестра границ Знать: ПК-2.3/Зн1 стандарты и форматы представления документов и данных (в том числе электронных), направляемых в орган регистрации прав для внесения в ЕГРН, включая требования к XML-схемам и электронному документообороту Уметь: ПК-2.3/Ум5 Формулировать предложения по разработке или корректировке нормативных документов с учетом лучших практик и отраслевых требований Владеть: ПК-2.3/Нв3 навыками работы с API и модулями интеграции кадастровых систем и ИНС
Базовый	ИДК ПК-2.1 Обрабатывает документы, содержащие сведения об объектах реестра границ Знать: ПК-2.1/Зн1 законодательную и нормативную базу, регламентирующую ведение реестра границ и информационное взаимодействие между органами государственной власти в сфере кадастрового учета ПК-2.1/Зн5 Система и структура нормативных документов, регулирующих профессиональную деятельность Уметь: ПК-2.1/Ум1 обрабатывать и анализировать электронные документы с данными о границах и территориях, обеспечивая их корректность, полноту и соответствие требованиям нормативных документов ПК-2.1/Ум3 интегрировать результаты анализа в кадастровые информационные системы

	ИДК ПК-2.2 Информировать о результатах рассмотрения документов, содержащих сведения об объектах реестра границ, поступивших в орган регистрации прав для внесения таких сведений в ЕГРН Знать: ПК-2.2/Зн1 форматы и стандарты представления документов, а также особенности их электронной обработки и электронного документооборота в системе государственного кадастра недвижимости ПК-2.2/Зн4 Основные стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы Уметь: ПК-2.2/Ум5 Применять стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы ИДК ПК-2.3 Вносит в ЕГРН сведения об объектах реестра границ Знать: ПК-2.3/Зн1 стандарты и форматы представления документов и данных (в том числе электронных), направляемых в орган регистрации прав для внесения в ЕГРН, включая требования к XML-схемам и электронному документообороту Уметь: ПК-2.3/Ум5 Формулировать предложения по разработке или корректировке нормативных документов с учетом лучших практик и отраслевых требований
Пороговый	ИДК ПК-2.1 Обрабатывает документы, содержащие сведения об объектах реестра границ Знать: ПК-2.1/Зн1 законодательную и нормативную базу, регламентирующую ведение реестра границ и информационное взаимодействие между органами государственной власти в сфере кадастрового учета ПК-2.1/Зн5 Система и структура нормативных документов, регулирующих профессиональную деятельность

		ИДК ПК-2.2 Информировать о результатах рассмотрения документов, содержащих сведения об объектах реестра границ, поступивших в орган регистрации прав для внесения таких сведений в ЕГРН Знать: ПК-2.2/Зн1 форматы и стандарты представления документов, а также особенности их электронной обработки и электронного документооборота в системе государственного кадастра недвижимости ПК-2.2/Зн4 Основные стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы ИДК ПК-2.3 Вносит в ЕГРН сведения об объектах реестра границ Знать: ПК-2.3/Зн1 стандарты и форматы представления документов и данных (в том числе электронных), направляемых в орган регистрации прав для внесения в ЕГРН, включая требования к XML-схемам и электронному документообороту
ПК-3 Способен выполнять работы и управлять работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы	Повышенный	ИДК ПК-3.1 Определяет первоначальные требования заказчика к ИС и возможности их реализации в ИС Знать: ПК-3.1/Зн1 основы сбора и анализа требований заказчика к информационным системам (ИС), включая методы выявления и формализации требований в земельно-информационных системах ПК-3.1/Зн2 методы определения первоначальных требований заказчика к ИС и возможности их реализации в ИС Уметь: ПК-3.1/Ум1 оценивать технические возможности существующих ИС и инфраструктуры, в том числе операционных систем, для реализации заданных требований Владеть: ПК-3.1/Нв1 приемами проектирования и настройки операционных систем и программного обеспечения для обеспечения функционала, соответствующего требованиям заказчика

ПК-3 Способен выполнять работы и управлять работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы	Повышенный	ИДК ПК-3.2 Управляет коммуникациями с заказчиком в проектах создания (модификации) и ввода ИС в эксплуатацию Знать: ПК-3.2/Зн1 методы и стандарты информационного взаимодействия, необходимые для эффективного ведения коммуникаций в ИС-проектах, включая средства документирования, уведомления и отчетности ПК-3.2/Зн2 Основные стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы Уметь: ПК-3.2/Ум1 использовать современные операционные системы и программное обеспечение для автоматизации коммуникаций, обмена документами и управления информационными потоками ПК-3.2/Ум2 управлять коммуникациями с заказчиком в проектах создания (модификации) и ввода ИС в эксплуатацию Владеть: ПК-3.2/Нв1 навыками разработки и реализации планов управления коммуникациями, адаптированных к специфике проектов в сфере управления земельно-информационными системами ИДК ПК-3.3 Разрабатывает модели и обеспечивает адаптацию бизнес- процессов заказчика к возможностям ИС Знать: ПК-3.3/Зн1 основные принципы и методы моделирования бизнес-процессов, включая методологии, нотации и процедуры создания моделей «как есть» (as-is) и «как должно быть» (to-be) в рамках информационных систем Уметь: ПК-3.3/Ум1 проводить сбор и формализацию требований заказчика к бизнес-процессам с использованием подходящих методик и инструментов анализа Владеть: ПК-3.3/Нв1 технологиями мониторинга и контроля исполнения адаптированных бизнес-процессов в автоматизированных системах
--	-------------------	--

ИДК ПК-3.4 Проектирует, программирует и тестирует ИС

Знать:

ПК-3.4/Зн1 основы и методологии проектирования информационных систем, включая этапы сбора и формализации требований, проектирования архитектуры и компонентов ИС с учетом специфики земельно-информационных систем

Уметь:

ПК-3.4/Ум1 проводить проектирование архитектуры и модулей информационной системы с использованием современных инструментов моделирования и проектирования

Владеть:

ПК-3.4/Нв2 Практическими навыками анализа нормативных документов в профессиональной сфере

ИДК ПК-3.5 Исправляет дефекты ИС

Знать:

ПК-3.5/Зн1 методы и средства выявления, регистрации и классификации дефектов ИС

Уметь:

ПК-3.5/Ум1 использовать инструменты отладки и профилирования для локализации и диагностики проблем в ИС

ПК-3.5/Ум2 исправлять дефекты ИС

Владеть:

ПК-3.5/Нв1 инструментами отладки и мониторинга в операционных системах, используемых в земельно-информационных системах

ИДК ПК-3.6 Обучает пользователей и организует развертывание ИС у заказчика

Знать:

ПК-3.6/Зн1 принципы и технологии развертывания информационных систем в инфраструктуре заказчика с учетом особенностей операционных систем и технических требований

Уметь:

ПК-3.6/Ум1 планировать и организовывать процесс обучения пользователей ИС

ПК-3.6/Ум2 организовывать процесс развертывания ИС у заказчика с учетом особенностей инфраструктуры и операционных систем, контролировать соблюдение технических требований и корректную настройку

	Владеть: ПК-3.6/Нв1 навыками использования современных средств автоматизации развертывания ИС, таких как скрипты установки, системы управления конфигурациями и виртуализации ПК-3.6/Нв2 навыками обучения пользователей и организует раз-вертывание ИС у заказчика ИДК ПК-3.7 Организует сопровождение и управляет изменениями в ИС Знать: ПК-3.7/Зн1 процессы сопровождения информационных систем с учетом обеспечения стабильности работы, автоматизации обновлений, контроля качества и безопасности при внесении изменений Уметь: ПК-3.7/Ум1 организовывать и выполнять процесс сопровождения информационных систем, включая управление изменениями, обновлениями и исправлениями с соблюдением регламентов и стандартов Владеть: ПК-3.7/Нв1 навыками применения методик управления изменениями и сопровождения ИС, включая методы прогноза, планирования, контроля и оценки эффективности изменений ПК-3.7/Нв2 навыками организации сопровождения и управления изменениями в ИС
Базовый	ИДК ПК-3.1 Определяет первоначальные требования заказчика к ИС и возможности их реализации в ИС Знать: ПК-3.1/Зн1 основы сбора и анализа требований заказчика к информационным системам (ИС), включая методы выявления и формализации требований в земельно-информационных системах ПК-3.1/Зн2 методы определения первоначальных требований заказчика к ИС и возможности их реализации в ИС Уметь: ПК-3.1/Ум1 оценивать технические возможности существующих ИС и инфраструктуры, в том числе операционных систем, для реализации заданных требований

Базовый	ИДК ПК-3.2 Управляет коммуникациями с заказчиком в проектах создания (модификации) и ввода ИС в эксплуатацию Знать: ПК-3.2/Зн1 методы и стандарты информационного взаимодействия, необходимые для эффективного ведения коммуникаций в ИС-проектах, включая средства документирования, уведомления и отчетности ПК-3.2/Зн2 Основные стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы Уметь: ПК-3.2/Ум1 использовать современные операционные системы и программное обеспечение для автоматизации коммуникаций, обмена документами и управления информационными потоками ПК-3.2/Ум2 управлять коммуникациями с заказчиком в проектах создания (модификации) и ввода ИС в эксплуатацию ИДК ПК-3.3 Разрабатывает модели и обеспечивает адаптацию бизнес- процессов заказчика к возможностям ИС Знать: ПК-3.3/Зн1 основные принципы и методы моделирования бизнес-процессов, включая методологии, нотации и процедуры создания моделей «как есть» (as-is) и «как должно быть» (to-be) в рамках информационных систем Уметь: ПК-3.3/Ум1 проводить сбор и формализацию требований заказчика к бизнес-процессам с использованием подходящих методик и инструментов анализа ИДК ПК-3.4 Проектирует, программирует и тестирует ИС Знать: ПК-3.4/Зн1 основы и методологии проектирования информационных систем, включая этапы сбора и формализации требований, проектирования архитектуры и компонентов ИС с учетом специфики земельно-информационных систем Уметь: ПК-3.4/Ум1 проводить проектирование архитектуры и модулей информационной системы с использованием современных инструментов моделирования и проектирования
---------	---

ИДК ПК-3.5 Исправляет дефекты ИС

Знать:

ПК-3.5/Зн1 методы и средства выявления, регистрации и классификации дефектов ИС

Уметь:

ПК-3.5/Ум1 использовать инструменты отладки и профилирования для локализации и диагностики проблем в ИС

ПК-3.5/Ум2 исправлять дефекты ИС

ИДК ПК-3.6 Обучает пользователей и организует развертывание ИС у заказчика

Знать:

ПК-3.6/Зн1 принципы и технологии развертывания информационных систем в инфраструктуре заказчика с учетом особенностей операционных систем и технических требований

Уметь:

ПК-3.6/Ум1 планировать и организовывать процесс обучения пользователей ИС

ПК-3.6/Ум2 организовывать процесс развертывания ИС у заказчика с учетом особенностей инфраструктуры и операционных систем, контролировать соблюдение технических требований и корректную настройку

ИДК ПК-3.7 Организует сопровождение и управляет изменениями в ИС

Знать:

ПК-3.7/Зн1 процессы сопровождения информационных систем с учетом обеспечения стабильности работы, автоматизации обновлений, контроля качества и безопасности при внесении изменений

Уметь:

ПК-3.7/Ум1 организовывать и выполнять процесс сопровождения информационных систем, включая управление изменениями, обновлениями и исправлениями с соблюдением регламентов и стандартов

Пороговый	ИДК ПК-3.1 Определяет первоначальные требования заказчика к ИС и возможности их реализации в ИС Знать: ПК-3.1/Зн1 основы сбора и анализа требований заказчика к информационным системам (ИС), включая методы выявления и формализации требований в земельно-информационных системах ПК-3.1/Зн2 методы определения первоначальных требований заказчика к ИС и возможности их реализации в ИС ИДК ПК-3.2 Управляет коммуникациями с заказчиком в проектах создания (модификации) и ввода ИС в эксплуатацию Знать: ПК-3.2/Зн1 методы и стандарты информационного взаимодействия, необходимые для эффективного ведения коммуникаций в ИС-проектах, включая средства документирования, уведомления и отчетности ПК-3.2/Зн2 Основные стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы ИДК ПК-3.3 Разрабатывает модели и обеспечивает адаптацию бизнес- процессов заказчика к возможностям ИС Знать: ПК-3.3/Зн1 основные принципы и методы моделирования бизнес-процессов, включая методологии, нотации и процедуры создания моделей «как есть» (as-is) и «как должно быть» (to-be) в рамках информационных систем ИДК ПК-3.4 Проектирует, программирует и тестирует ИС Знать: ПК-3.4/Зн1 основы и методологии проектирования информационных систем, включая этапы сбора и формализации требований, проектирования архитектуры и компонентов ИС с учетом специфики земельно-информационных систем ИДК ПК-3.5 Исправляет дефекты ИС Знать: ПК-3.5/Зн1 методы и средства выявления, регистрации и классификации дефектов ИС
------------------	---

		ИДК ПК-3.6 Обучает пользователей и организует развертывание ИС у заказчика Знать: ПК-3.6/Зн1 принципы и технологии развертывания информационных систем в инфраструктуре заказчика с учетом особенностей операционных систем и технических требований ИДК ПК-3.7 Организует сопровождение и управляет изменениями в ИС Знать: ПК-3.7/Зн1 процессы сопровождения информационных систем с учетом обеспечения стабильности работы, автоматизации обновлений, контроля качества и безопасности при внесении изменений
--	--	--

3. Шкала оценивания

Оценка	Критерии оценивания (перечень сформированных ИДК/ЗУВ)
Отлично	ПК-2.1 Обрабатывает документы, содержащие сведения об объектах реестра границ ПК-2.1/Зн1 законодательную и нормативную базу, регламентирующую ведение реестра границ и информационное взаимодействие между органами государственной власти в сфере кадастрового учета ПК-2.1/Зн5 Система и структура нормативных документов, регулирующих профессиональную деятельность ПК-2.1/Ум1 обрабатывать и анализировать электронные документы с данными о границах и территориях, обеспечивая их корректность, полноту и соответствие требованиям нормативных документов ПК-2.1/Ум3 интегрировать результаты анализа в кадастровые информационные системы ПК-2.1/Нв1 навыками работы с программными средствами и платформами, предназначенными для обработки кадастровой информации и пространственных данных

ПК-3.1 Определяет первоначальные требования заказчика к ИС и возможности их реализации в ИС

ПК-3.1/Зн1 основы сбора и анализа требований заказчика к информационным системам (ИС), включая методы выявления и формализации требований в земельно-информационных системах

ПК-3.1/Зн2 методы определения первоначальных требований заказчика к ИС и возможности их реализации в ИС

ПК-3.1/Ум1 оценивать технические возможности существующих ИС и инфраструктуры, в том числе операционных систем, для реализации заданных требований

ПК-3.1/Нв1 приемами проектирования и настройки операционных систем и программного обеспечения для обеспечения функционала, соответствующего требованиям заказчика

ПК-2.2 Информировать о результатах рассмотрения документов, содержащих сведения об объектах реестра границ, поступивших в орган регистрации прав для внесения таких сведений в ЕГРН

ПК-2.2/Зн1 форматы и стандарты представления документов, а также особенности их электронной обработки и электронного документооборота в системе государственного кадастра недвижимости

ПК-2.2/Зн4 Основные стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы

ПК-2.2/Ум5 Применять стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы

ПК-2.2/Нв2 навыками настройки и эксплуатации операционных систем и информационных систем, применяемых для контроля, обработки и информирования по статусу документов, связанных с реестром границ

ПК-2.2/Нв5 Навыками составления технической документации на различных этапах жизненного цикла информационной системы

ПК-3.2 Управляет коммуникациями с заказчиком в проектах создания (модификации) и ввода ИС в эксплуатацию

ПК-3.2/Зн1 методы и стандарты информационного взаимодействия, необходимые для эффективного ведения коммуникаций в ИС-проектах, включая средства документирования, уведомления и отчетности

ПК-3.2/Зн2 Основные стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы

ПК-3.2/Ум1 использовать современные операционные системы и программное обеспечение для автоматизации коммуникаций, обмена документами и управления информационными потоками

ПК-3.2/Ум2 управлять коммуникациями с заказчиком в проектах создания (модификации) и ввода ИС в эксплуатацию

ПК-3.2/Нв1 навыками разработки и реализации планов управления коммуникациями, адаптированных к специфике проектов в сфере управления земельно-информационными системами

ПК-2.3 Вносит в ЕГРН сведения об объектах реестра границ

ПК-2.3/Зн1 стандарты и форматы представления документов и данных (в том числе электронных), направляемых в орган регистрации прав для внесения в ЕГРН, включая требования к XML-схемам и электронному документообороту

ПК-2.3/Ум5 Формулировать предложения по разработке или корректировке нормативных документов с учетом лучших практик и отраслевых требований

ПК-2.3/Нв3 навыками работы с API и модулями интеграции кадастровых систем и ИИС

ПК-3.3 Разрабатывает модели и обеспечивает адаптацию бизнес-процессов заказчика к возможностям ИС

ПК-3.3/Зн1 основные принципы и методы моделирования бизнес-процессов, включая методологии, нотации и процедуры создания моделей «как есть» (as-is) и «как должно быть» (to-be) в рамках информационных систем
ПК-3.3/Ум1 проводить сбор и формализацию требований заказчика к бизнес-процессам с использованием подходящих методик и инструментов анализа

ПК-3.3/Нв1 технологиями мониторинга и контроля исполнения адаптированных бизнес-процессов в автоматизированных системах

ПК-3.4 Проектирует, программирует и тестирует ИС

ПК-3.4/Зн1 основы и методологии проектирования информационных систем, включая этапы сбора и формализации требований, проектирования архитектуры и компонентов ИС с учетом специфики земельно-информационных систем

ПК-3.4/Ум1 проводить проектирование архитектуры и модулей информационной системы с использованием современных инструментов моделирования и проектирования

ПК-3.4/Нв2 Практическими навыками анализа нормативных документов в профессиональной сфере

ПК-3.5 Исправляет дефекты ИС

ПК-3.5/Зн1 методы и средства выявления, регистрации и классификации дефектов ИС

ПК-3.5/Ум1 использовать инструменты отладки и профилирования для локализации и диагностики проблем в ИС

ПК-3.5/Ум2 исправлять дефекты ИС

ПК-3.5/Нв1 инструментами отладки и мониторинга в операционных системах, используемых в земельно-информационных системах

ПК-3.6 Обучает пользователей и организует развертывание ИС у заказчика

ПК-3.6/Зн1 принципы и технологии развертывания информационных систем в инфраструктуре заказчика с учетом особенностей операционных систем и технических требований

ПК-3.6/Ум1 планировать и организовывать процесс обучения пользователей ИС

ПК-3.6/Ум2 организовывать процесс развертывания ИС у заказчика с учетом особенностей инфраструктуры и операционных систем, контролировать соблюдение технических требований и корректную настройку

ПК-3.6/Нв1 навыками использования современных средств автоматизации развертывания ИС, таких как скрипты установки, системы управления конфигурациями и виртуализации

ПК-3.6/Нв2 навыками обучения пользователей и организует развертывание ИС у заказчика

	ПК-3.7 Организует сопровождение и управляет изменениями в ИС ПК-3.7/Зн1 процессы сопровождения информационных систем с учетом обеспечения стабильности работы, автоматизации обновлений, контроля качества и безопасности при внесении изменений ПК-3.7/Ум1 организовывать и выполнять процесс сопровождения информационных систем, включая управление изменениями, обновлениями и исправлениями с соблюдением регламентов и стандартов ПК-3.7/Нв1 навыками применения методик управления изменениями и сопровождения ИС, включая методы прогноза, планирования, контроля и оценки эффективности изменений ПК-3.7/Нв2 навыками организации сопровождения и управления изменениями в ИС
Хорошо	ПК-2.1 Обрабатывает документы, содержащие сведения об объектах реестра границ ПК-2.1/Зн1 законодательную и нормативную базу, регламентирующую ведение реестра границ и информационное взаимодействие между органами государственной власти в сфере кадастрового учета ПК-2.1/Зн5 Система и структура нормативных документов, регулирующих профессиональную деятельность ПК-2.1/Ум1 обрабатывать и анализировать электронные документы с данными о границах и территориях, обеспечивая их корректность, полноту и соответствие требованиям нормативных документов ПК-2.1/Ум3 интегрировать результаты анализа в кадастровые информационные системы ПК-3.1 Определяет первоначальные требования заказчика к ИС и возможности их реализации в ИС ПК-3.1/Зн1 основы сбора и анализа требований заказчика к информационным системам (ИС), включая методы выявления и формализации требований в земельно-информационных системах ПК-3.1/Зн2 методы определения первоначальных требований заказчика к ИС и возможности их реализации в ИС ПК-3.1/Ум1 оценивать технические возможности существующих ИС и инфраструктуры, в том числе операционных систем, для реализации заданных требований ПК-2.2 Информировать о результатах рассмотрения документов, содержащих сведения об объектах реестра границ, поступивших в орган регистрации прав для внесения таких сведений в ЕГРН ПК-2.2/Зн1 форматы и стандарты представления документов, а также особенности их электронной обработки и электронного документооборота в системе государственного кадастра недвижимости ПК-2.2/Зн4 Основные стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы ПК-2.2/Ум5 Применять стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы

ПК-3.2 Управляет коммуникациями с заказчиком в проектах создания (модификации) и ввода ИС в эксплуатацию

ПК-3.2/Зн1 методы и стандарты информационного взаимодействия, необходимые для эффективного ведения коммуникаций в ИС-проектах, включая средства документирования, уведомления и отчетности

ПК-3.2/Зн2 Основные стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы

ПК-3.2/Ум1 использовать современные операционные системы и программное обеспечение для автоматизации коммуникаций, обмена документами и управления информационными потоками

ПК-3.2/Ум2 управлять коммуникациями с заказчиком в проектах создания (модификации) и ввода ИС в эксплуатацию

ПК-2.3 Вносит в ЕГРН сведения об объектах реестра границ

ПК-2.3/Зн1 стандарты и форматы представления документов и данных (в том числе электронных), направляемых в орган регистрации прав для внесения в ЕГРН, включая требования к XML-схемам и электронному документообороту

ПК-2.3/Ум5 Формулировать предложения по разработке или корректировке нормативных документов с учетом лучших практик и отраслевых требований

ПК-3.3 Разрабатывает модели и обеспечивает адаптацию бизнес-процессов заказчика к возможностям ИС

ПК-3.3/Зн1 основные принципы и методы моделирования бизнес-процессов, включая методологии, нотации и процедуры создания моделей «как есть» (as-is) и «как должно быть» (to-be) в рамках информационных систем

ПК-3.3/Ум1 проводить сбор и формализацию требований заказчика к бизнес-процессам с использованием подходящих методик и инструментов анализа

ПК-3.4 Проектирует, программирует и тестирует ИС

ПК-3.4/Зн1 основы и методологии проектирования информационных систем, включая этапы сбора и формализации требований, проектирования архитектуры и компонентов ИС с учетом специфики земельно-информационных систем

ПК-3.4/Ум1 проводить проектирование архитектуры и модулей информационной системы с использованием современных инструментов моделирования и проектирования

ПК-3.5 Исправляет дефекты ИС

ПК-3.5/Зн1 методы и средства выявления, регистрации и классификации дефектов ИС

ПК-3.5/Ум1 использовать инструменты отладки и профилирования для локализации и диагностики проблем в ИС

ПК-3.5/Ум2 исправлять дефекты ИС

ПК-3.6 Обучает пользователей и организует развертывание ИС у заказчика

ПК-3.6/Зн1 принципы и технологии развертывания информационных систем в инфраструктуре заказчика с учетом особенностей операционных систем и технических требований

ПК-3.6/Ум1 планировать и организовывать процесс обучения пользователей ИС

ПК-3.6/Ум2 организовывать процесс развертывания ИС у заказчика с учетом особенностей инфраструктуры и операционных систем, контролировать соблюдение технических требований и корректную настройку

	ПК-3.7 Организует сопровождение и управляет изменениями в ИС ПК-3.7/Зн1 процессы сопровождения информационных систем с учетом обеспечения стабильности работы, автоматизации обновлений, контроля качества и безопасности при внесении изменений ПК-3.7/Ум1 организовывать и выполнять процесс сопровождения информационных систем, включая управление изменениями, обновлениями и исправлениями с соблюдением регламентов и стандартов
Удовлетворительно	ПК-2.1 Обрабатывает документы, содержащие сведения об объектах реестра границ ПК-2.1/Зн1 законодательную и нормативную базу, регламентирующую ведение реестра границ и информационное взаимодействие между органами государственной власти в сфере кадастрового учета ПК-2.1/Зн5 Система и структура нормативных документов, регулирующих профессиональную деятельность ПК-3.1 Определяет первоначальные требования заказчика к ИС и возможности их реализации в ИС ПК-3.1/Зн1 основы сбора и анализа требований заказчика к информационным системам (ИС), включая методы выявления и формализации требований в земельно-информационных системах ПК-3.1/Зн2 методы определения первоначальных требований заказчика к ИС и возможности их реализации в ИС ПК-2.2 Информировывает о результатах рассмотрения документов, содержащих сведения об объектах реестра границ, поступивших в орган регистрации прав для внесения таких сведений в ЕГРН ПК-2.2/Зн1 форматы и стандарты представления документов, а также особенности их электронной обработки и электронного документооборота в системе государственного кадастра недвижимости ПК-2.2/Зн4 Основные стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы ПК-3.2 Управляет коммуникациями с заказчиком в проектах создания (модификации) и ввода ИС в эксплуатацию ПК-3.2/Зн1 методы и стандарты информационного взаимодействия, необходимые для эффективного ведения коммуникаций в ИС-проектах, включая средства документирования, уведомления и отчетности ПК-3.2/Зн2 Основные стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы ПК-2.3 Вносит в ЕГРН сведения об объектах реестра границ ПК-2.3/Зн1 стандарты и форматы представления документов и данных (в том числе электронных), направляемых в орган регистрации прав для внесения в ЕГРН, включая требования к XML-схемам и электронному документообороту ПК-3.3 Разрабатывает модели и обеспечивает адаптацию бизнес-процессов заказчика к возможностям ИС ПК-3.3/Зн1 основные принципы и методы моделирования бизнес-процессов, включая методологии, нотации и процедуры создания моделей «как есть» (as-is) и «как должно быть» (to-be) в рамках информационных систем ПК-3.4 Проектирует, программирует и тестирует ИС ПК-3.4/Зн1 основы и методологии проектирования информационных систем, включая этапы сбора и формализации требований, проектирования архитектуры и компонентов ИС с учетом специфики земельно-информационных систем

	ПК-3.5 Исправляет дефекты ИС ПК-3.5/Зн1 методы и средства выявления, регистрации и классификации дефектов ИС ПК-3.6 Обучает пользователей и организует развертывание ИС у заказчика ПК-3.6/Зн1 принципы и технологии развертывания информационных систем в инфраструктуре заказчика с учетом особенностей операционных систем и технических требований ПК-3.7 Организует сопровождение и управляет изменениями в ИС ПК-3.7/Зн1 процессы сопровождения информационных систем с учетом обеспечения стабильности работы, автоматизации обновлений, контроля качества и безопасности при внесении изменений
Неудовлетворительно	Результаты обучения не сформированы на достаточном уровне

4. Контрольные мероприятия по дисциплине

Вид контроля	Форма контроля/Оценочное средство
Текущий контроль	Тестирование
Промежуточная аттестация	Зачет с оценкой

№ п/п	Наименование раздела	Контролируемые ИДК	Вид контроля/ используемые оценочные материалы	
			Текущий	Промежут. аттестация
1	Общие принципы, архитектура и стандартизация сетей	ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.3 ПК-3.1 ПК-3.2	Тестирование	Зачет с оценкой
2	Сетевые характеристики, линии связи	ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.3 ПК-3.1 ПК-3.2	Тестирование	Зачет с оценкой
3	Беспроводная передача данных	ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.3 ПК-3.1 ПК-3.2	Тестирование	Зачет с оценкой
4	Виртуальные локальные сети	ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.3 ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3 ПК-3.4 ПК-3.5 ПК-3.6 ПК-3.7	Тестирование	Зачет с оценкой
5	Основы TCP/IP, адресация в стеке протоколов TCP/IP, протоколы UDP, TCP	ПК-3.2 ПК-3.3 ПК-3.4 ПК-3.5 ПК-3.6 ПК-3.7	Тестирование	Зачет с оценкой
6	Схемы удаленного доступа, сетевые службы	ПК-3.2 ПК-3.3 ПК-3.4 ПК-3.5 ПК-3.6 ПК-3.7	Тестирование	Зачет с оценкой
7	Основы интерфейсов устройств Cisco	ПК-3.2 ПК-3.3 ПК-3.4 ПК-3.5 ПК-3.6 ПК-3.7	Тестирование	Зачет с оценкой

8	Основы администрирования и управления сетями, управление коммутаторами по протоколу SNMP	ПК-3.2 ПК-3.3 ПК-3.4 ПК-3.5 ПК-3.6 ПК-3.7	Тестирование	Зачет с оценкой
---	--	---	--------------	-----------------

5. Порядок проведения промежуточной аттестации

Порядок проведения промежуточной аттестации регламентируется локальными нормативными актами Университета:

- Положением о формах, периодичности, порядке текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по основным образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры в федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Московский государственный университет геодезии и картографии», п.6 «Организация и проведение промежуточной аттестации».
- Положением о порядке осуществления образовательного процесса, проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий в федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Московский государственный университет геодезии и картографии», п.8 «Проведение промежуточной аттестации с применением ЭО и ДОТ».

Промежуточная аттестация: Зачет с оценкой, 8 семестр.

Зачет оценивается по пятибалльной шкале:

- зачтено с оценкой «отлично» выставляется, если обучающийся имеет глубокие, исчерпывающие знания в объеме освоенной программы; знание основной (обязательной) литературы; дает правильные и уверенные ответы, свидетельствующие о наличии твердых знаний и навыков в использовании технических средств; полное, четкое, грамотное и логически стройное изложение материала; демонстрирует свободное применение теоретических знаний при анализе практических вопросов;
- зачтено с оценкой «хорошо» выставляется обучающемуся в случае соблюдения тех же требований, но наличии в ответе обучающегося по некоторым перечисленным показателям недостатков принципиального характера, что вызывает замечания или поправки преподавателя;
- зачтено с оценкой «удовлетворительно» выставляется обучающемуся в случае соблюдения тех же требований, но в случае наличия в ответе ошибок, необходимости существенной помощи в виде поправок и наводящих вопросов преподавателя;
- не зачтено («не удовлетворительно») – обучающийся не смог ответить на 2/3 вопросов; не справился с практическим заданием или выполнено менее 50 % практических заданий.

6. Оценочные материалы текущего контроля

Раздел 1. Общие принципы, архитектура и стандартизация сетей

Контролируемые ИДК: ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.3 ПК-3.1 ПК-3.2

Тема 1.1. Общие принципы, архитектура и стандартизация сетей

Форма контроля/оценочное средство: Тестирование

Вопросы/Задания:

1. Чем отличается сигнал от сообщения?

- 1) Различий нет;
- 2) Сигнал – это физический процесс; сообщение – форма представления информации;
- 3) Сигнал – это физический процесс; сообщение – форма представления изменения физических параметров.

2. Как долго может существовать канал связи?

- 1) Неопределенно долго;
- 2) Только на время сеанса связи между абонентами.

3. Назовите основные отличия переключаемого виртуального канала от постоянного?

- 1) Виртуальный канал существует, только на время проведения сеанса;
- 2) Постоянный канал существует только на время проведения сеанса;
- 3) Различий нет

Раздел 2. Сетевые характеристики, линии связи

Контролируемые ИДК: ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.3 ПК-3.1 ПК-3.2

Тема 2.1. Сетевые характеристики, линии связи

Форма контроля/оценочное средство: Тестирование

Вопросы/Задания:

1. Классификация типов передаваемой информации. Частотная полоса сигнала. Динамический диапазон.
2. Классификация систем и сетей передачи информации. Топология сетей передачи данных.
3. Модель взаимодействия открытых систем OSI.

Раздел 3. Беспроводная передача данных

Контролируемые ИДК: ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.3 ПК-3.1 ПК-3.2

Тема 3.1. Беспроводная передача данных

Форма контроля/оценочное средство: Тестирование

Вопросы/Задания:

1. Амплитудная модуляция. Спектр АМ-сигналов.
2. Амплитудная манипуляция. Спектры амплитудно-манипулированных сигналов на примере меандра.
3. Определение фазовой и угловой модуляций. Спектр узкополосного однотонового ЧМ-сигнала.

Раздел 4. Виртуальные локальные сети

Контролируемые ИДК: ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.3 ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3 ПК-3.4 ПК-3.5 ПК-3.6 ПК-3.7

Тема 4.1. Виртуальные локальные сети

Форма контроля/оценочное средство: Тестирование

Вопросы/Задания:

1. Спектр широкополосного однотонового ЧМ-сигнала.
2. Двоичная фазовая манипуляция (BPSK).
3. Квадратурная фазовая манипуляция (QPSK) и QPSK со сдвигом (OQPSK). Относительная фазовая манипуляция (DPSK).

Раздел 5. Основы TCP/IP, адресация в стеке протоколов TCP/IP, протоколы UDP, TCP

Контролируемые ИДК: ПК-3.2 ПК-3.3 ПК-3.4 ПК-3.5 ПК-3.6 ПК-3.7

Тема 5.1. Основы TCP/IP, адресация в стеке протоколов TCP/IP, протоколы UDP, TCP

Форма контроля/оценочное средство: Тестирование

Вопросы/Задания:

1. Теоретические основы передачи дискретной информации. Ширина спектра и база радиосигнала.

2. Пропускная способность канала связи. Кодирование первичных потоков данных. Методы кодирования.

3. Методы расширения спектра сигнала DSSS и FHSS

Раздел 6. Схемы удаленного доступа, сетевые службы

Контролируемые ИДК: ПК-3.2 ПК-3.3 ПК-3.4 ПК-3.5 ПК-3.6 ПК-3.7

Тема 6.1. Схемы удаленного доступа, сетевые службы

Форма контроля/оценочное средство: Тестирование

Вопросы/Задания:

1. Типы мультиплексирования (уплотнения, разделения) канала связи FDMA, TDMA, CDMA, MIMO. Технология OFDM.
2. Канальный уровень: подуровень MAC и механизмы доступа. ALOHA. «Ненастойчивый» механизм CSMA.
3. «Настойчивые» механизмы доступа CSMA.
4. Механизм доступа CSMA/CD.

Раздел 7. Основы интерфейсов устройств Cisco

Контролируемые ИДК: ПК-3.2 ПК-3.3 ПК-3.4 ПК-3.5 ПК-3.6 ПК-3.7

Тема 7.1. Основы интерфейсов устройств Cisco

Форма контроля/оценочное средство: Тестирование

Вопросы/Задания:

1. Механизм доступа CSMA/CA.
2. Принципы аналого-цифрового и цифро-аналогового преобразования. Теорема отсчетов Котельникова.
3. Импульсно-кодовая модуляция (ИКМ, РСМ).
4. Принципы построения АЦП. Характеристики.
5. Принципы построения ЦАП. Характеристики.

Раздел 8. Основы администрирования и управления сетями, управление коммутаторами по протоколу SNMP

Контролируемые ИДК: ПК-3.2 ПК-3.3 ПК-3.4 ПК-3.5 ПК-3.6 ПК-3.7

Тема 8.1. Основы администрирования и управления сетями, управление коммутаторами по протоколу SNMP

Форма контроля/оценочное средство: Тестирование

Вопросы/Задания:

1. Телефонная связь: физический уровень. Телефонная линия. Телефонный аппарат.
2. Абонентский комплект АТС.
3. Сигналы телефонной линии (от ТА к АТС, от АТС к ТА).
4. Структура АТС. Основные принципы коммутации. Классификация АТС. АТС с коммутацией каналов. Современные электронные АТС.

7. Оценочные материалы промежуточной аттестации

8 семестр, Зачет с оценкой

Контролируемые ИДК: ПК-2.1 ПК-3.1 ПК-2.2 ПК-3.2 ПК-2.3 ПК-3.3 ПК-3.4 ПК-3.5 ПК-3.6 ПК-3.7

Вопросы/Задания:

1. Структурная схема сетей электросвязи.
2. Отношение сигнал/шум важнейший параметр системы цифровой связи.
3. Демодуляция и детектирование в системах передачи информации.
4. Передача информации по каналу связи без помех.
5. Пропускная способность канала передачи с шумом.
6. Значение предела Шеннона для определения эффективности модуляции в системах связи.
7. Система профессиональной мобильной радиосвязи.
8. IP-мультимедийная подсистема в системах мобильной связи.
9. Структура системы профессиональной мобильной радиосвязи поверх LTE.
10. Реализация IP-мультимедийной подсистемы на основе виртуальных сетевых функций.
11. Использование программно-определяемых сетей при реализации IMS на основе виртуальных сетевых функций.
12. Виды модуляции. Многопозиционная модуляция.
13. Передача информации по каналу связи. Пропускная способность канала связи с шумом.
14. Развитие сетей связи NGN.
15. Уровень канала связи, и сетевой уровни эталонной модели взаимодействия открытых систем. Протокол ICMP.
16. Сети, определение пути передачи, обмен информацией о путях.
17. Протокол ARP. Маршрутизация при передаче пакетов в сети.
18. Настройка динамической и статической маршрутизации. Протоколы маршрутизации. Дистанционно-векторная маршрутизация.
19. Сегментация локальной сети с использованием мостов или маршрутизаторов.
20. Сегментация в локальной сети с использованием коммутаторов.
21. Протокол распределенного связующего дерева в виртуальных локальных сетях.
22. Конфигурирование сетевых устройств CISCO при построении Виртуальных локальных сетей.

23. Основные понятия и принципы сенсорных сетей.
24. Типовая архитектура беспроводной сенсорной сети.
25. Алгоритмы и протоколы построения сенсорных сетей и их соответствие уровням эталонной модели ВОС.
26. Поддержка протоколов Интернет в сенсорных сетях. Протокол 6LoWPAN и его назначение.