



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
21 апреля 2023 г.

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)
«Б1.В.ДВ.04.01 СЕТИ И СИСТЕМЫ ПЕРЕДАЧИ ИНФОРМАЦИИ»**

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): 2023

Срок получения образования: 4 года

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

Москва, 2023

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	Воронцова А. А.	Рассмотрено	15.12.2022, № 2-2022

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/Зн4 Особенности представления пространственных данных об объектах реестра границ в цифровых системах

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

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

Уметь:

ПК-2.2/Ум1 Анализировать и интерпретировать результаты рассмотрения документов на предмет полноты, корректности и соответствия требованиям для внесения сведений в ЕГРН

ПК-2.2/Ум2 Информировать о результатах рассмотрения документов, содержащих сведения об объектах реестра границ, поступивших в орган регистрации прав для внесения таких сведений в ЕГРН

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-2.3 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/Ум1 Подготавливать и корректно оформлять документы, содержащие сведения об объектах реестра границ, к внесению в ЕГРН с учетом всех технических и нормативных требований

Владеть:

ПК-2.3/Нв2 Навыками внесения в ЕГРН сведения об объектах реестра границ

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/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

Уметь:

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/Ум2 Разрабатывать модели и обеспечивает адаптацию бизнес-процессов заказчика к возможностям

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/Нв1 Навыками разработки проектной документации, включая технические задания, спецификации и планы тестирования

ПК-3.5 Исправляет дефекты ИС

Знать:

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

Уметь:

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/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-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/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 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 Уметь: 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/Ум2 Разрабатывать модели и обеспечивает адаптацию бизнес-процессов заказчика к возможностям

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/Нв1 Навыками разработки проектной документации, включая технические задания, спецификации и планы тестирования

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/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/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/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 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

Уметь:

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/Ум2 Разрабатывать модели и обеспечивает адаптацию бизнес-процессов заказчика к возможностям

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/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/Ум2 Организовывать процесс развертывания ИС у заказчика с учетом особенностей инфраструктуры и операционных систем, контролировать соблюдение технических требований и корректную настройку ПК-3.6/Ум1 Планировать и организовывать процесс обучения пользователей ИС 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/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 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

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/Зн4 Особенности представления пространственных данных об объектах реестра границ в цифровых системах ПК-2.1/Зн1 Законодательную и нормативную базу, регламентирующую ведение реестра границ и информационное взаимодействие между органами государственной власти в сфере кадастрового учета 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 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 Уметь: ПК-2.2/Ум1 Анализировать и интерпретировать результаты рассмотрения документов на предмет полноты, корректности и соответствия требованиям для внесения сведений в ЕГРН ПК-2.2/Ум2 Информировать о результатах рассмотрения документов, содержащих сведения об объектах реестра границ, поступивших в орган регистрации прав для внесения таких сведений в ЕГРН 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
---	-------------------	---

	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/Ум1 Подготавливать и корректно оформлять документы, содержащие сведения об объектах реестра границ, к внесению в ЕГРН с учетом всех технических и нормативных требований Владеть: ПК-2.3/Нв2 Навыками внесения в ЕГРН сведения об объектах реестра границ ПК-2.3/Нв4 Методами тестирования корректности загрузки данных в ЕГРН
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/Зн4 Особенности представления пространственных данных об объектах реестра границ в цифровых системах 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 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 Уметь: ПК-2.2/Ум2 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/Ум1 Анализировать и интерпретировать результаты рассмотрения документов на предмет полноты, корректности и соответствия требованиям для внесения сведений в ЕГРН 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/Ум1 Подготавливать и корректно оформлять документы, содержащие сведения об объектах реестра границ, к внесению в ЕГРН с учетом всех технических и нормативных требований
Пороговый	ИДК ПК-2.1 Обработывает документы, содержащие сведения об объектах реестра границ Знать: ПК-2.1/Зн4 Особенности представления пространственных данных об объектах реестра границ в цифровых системах ПК-2.1/Зн1 Законодательную и нормативную базу, регламентирующую ведение реестра границ и информационное взаимодействие между органами государственной власти в сфере кадастрового учета 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 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

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/Зн4 Особенности представления пространственных данных об объектах реестра границ в цифровых системах 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/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/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/Ум1 Анализировать и интерпретировать результаты рассмотрения документов на предмет полноты, корректности и соответствия требованиям для внесения сведений в ЕГРН ПК-2.2/Ум2 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/Нв2 Навыками настройки и эксплуатации операционных систем и информационных систем, применяемых для контроля, обработки и информирования по статусу документов, связанных с реестром границ 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/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/Ум1 Подготавливать и корректно оформлять документы, содержащие сведения об объектах реестра границ, к внесению в ЕГРН с учетом всех технических и нормативных требований

ПК-2.3/Нв2 Навыками внесения в ЕГРН сведения об объектах реестра границ

ПК-2.3/Нв4 Методами тестирования корректности загрузки данных в ЕГРН

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/Ум2 Разрабатывать модели и обеспечивает адаптацию бизнес-процессов заказчика к возможностям

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/Нв1 Навыками разработки проектной документации, включая технические задания, спецификации и планы тестирования

ПК-3.5 Исправляет дефекты ИС

ПК-3.5/Зн1 Методы и средства выявления, регистрации и классификации дефектов 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/Нв2 Навыками обучения пользователей и организует раз-вертывание 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/Зн4 Особенности представления пространственных данных об объектах реестра границ в цифровых системах 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-3.1 Определяет первоначальные требования заказчика к ИС и возможности их реализации в ИС 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/Ум1 Анализировать и интерпретировать результаты рассмотрения документов на предмет полноты, корректности и соответствия требованиям для внесения сведений в ЕГРН ПК-2.2/Ум2 Информировать о результатах рассмотрения документов, содержащих сведения об объектах реестра границ, поступивших в орган регистрации прав для внесения таких сведений в ЕГРН 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/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/Ум1 Подготавливать и корректно оформлять документы, содержащие сведения об объектах реестра границ, к внесению в ЕГРН с учетом всех технических и нормативных 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/Ум2 Разрабатывать модели и обеспечивает адаптацию бизнес-процессов заказчика к возможностям 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/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/Зн4 Особенности представления пространственных данных об объектах реестра границ в цифровых системах

	ПК-3.1 Определяет первоначальные требования заказчика к ИС и возможности их реализации в ИС 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-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-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	Контролируем ые ИДК	Вид контроля/ используемые оценочные материалы	
			Текущий	Промежут. аттестация
1	Основные понятия систем электросвязи	ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.3	Тестирование	Зачет с оценкой
2	Методы модуляции	ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.3	Тестирование	Зачет с оценкой
3	Многоканальные системы передачи данных	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
4	Структурированные кабельные системы (СКС)	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	Структура локальной сети	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
6	Управление информационными ресурсами сети	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. 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. Основные понятия систем электросвязи

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

Тема 1.3. Изучение дополнительной литературы по теме преобразование аналоговых сообщений в цифровую форму. Параметры для оценки эффективности представления цифровых сообщений при передаче

Форма контроля/оценочное средство: Тестирование

Вопросы/Задания:

1. Сколько уровней в модели OSI?
 - 1) 4
 - 2) 5
 - 3) 7
 - 4) 3
2. Какой уровень OSI отвечает за маршрутизацию данных?
 - 1) Канальный
 - 2) Сетевой
 - 3) Транспортный
 - 4) Прикладной
3. Какой протокол работает на канальном уровне?
 - 1) IP
 - 2) TCP
 - 3) Ethernet
 - 4) HTTP
4. Что обеспечивает транспортный уровень?
 - 1) Сегментацию и контроль ошибок
 - 2) Физическую передачу
 - 3) Маршрутизацию
 - 4) Синхронизацию сессий
5. Какой уровень модели TCP/IP объединяет прикладной, сеансовый и представительский уровни OSI?
 - 1) Транспортный
 - 2) Прикладной
 - 3) Интернет-уровень
 - 4) Сетевой

Раздел 2. Методы модуляции

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

Тема 2.4. Практическая реализация технологии агрегирования и мультиплексирования трафика в магистральных каналах связи и сети синхронной цифровой иерархии. Поиск и ознакомление с характеристиками по интернет ресурсам www.yandex.ru.

Форма контроля/оценочное средство: Тестирование

Вопросы/Задания:

1. Какой протокол отвечает за логическую адресацию?
 - 1) TCP

- 2) UDP
- 3) IP
- 4) HTTP

2. Что делает DHCP?

- 1) Предоставляет DNS-записи
- 2) Назначает IP-адреса клиентам
- 3) Управляет SSL-сертификатами
- 4) Маршрутизирует трафик

3. Как называется процесс первоначального запроса IP-адреса клиентом в DHCP?

- 1) DHCP Acknowledge
- 2) DHCP Offer
- 3) DHCP Discovery
- 4) DHCP Release

4. Что такое CNAME-запись в DNS?

- 1) IPv6 адрес
- 2) Привязка к другому доменному имени
- 3) Текстовая запись
- 4) Почтовый сервер

5. Какой тип DNS-записи разрешает домен в IPv4 адрес?

- 1) A
- 2) AAAA
- 3) MX
- 4) TXT

Раздел 3. Многоканальные системы передачи данных

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

Тема 3.3. Примеры практической реализации структурированных кабельных систем(СКС), приведенных в дополнительной литературе

Форма контроля/оценочное средство: Тестирование

Вопросы/Задания:

1. Что делает команда iptables -L ?

- 1) Сбрасывает правила
- 2) Просматривает текущие правила
- 3) Добавляет правило
- 4) Включает NAT

2. Для чего используется цепочка INPUT в iptables?

- 1) Обработывает исходящие пакеты
- 2) Обработывает перенаправляемые пакеты
- 3) Обработывает входящие пакеты
- 4) Обработывает все пакеты

3. Что такое маскарадинг в iptables?

- 1) Логирование пакетов
- 2) Динамическая подмена IP источника
- 3) Отклонение пакетов
- 4) Перенаправление портов

4. Какой метод HTTP используется для получения данных?

- 1) POST
- 2) GET
- 3) PUT
- 4) DELETE

5. Какой метод HTTP обновляет существующий ресурс?

- 1) PATCH
- 2) PUT
- 3) DELETE
- 4) GET

Раздел 4. Структурированные кабельные системы (СКС)

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

Тема 4.4. Электрические и оптические СКС. Передача сигналов по электрическим и оптическим СКС. Обеспечение пожарной безопасности при эксплуатации СКС, стандарты, регулирующие вопросы пожарной безопасности СКС

Форма контроля/оценочное средство: Тестирование

Вопросы/Задания:

1. Что делает метод HTTP OPTIONS?

- 1) Удаляет ресурс
- 2) Проверяет доступные методы
- 3) Отправляет данные
- 4) Обновляет данные частично

2. Что такое TLS/SSL?

- 1) Протокол маршрутизации
- 2) Протокол шифрования и аутентификации
- 3) Протокол DHCP
- 4) Протокол NAT

3. Какой элемент цепочки доверия является корневым?

- 1) SubCA
- 2) Root CA
- 3) Конечный сертификат
- 4) SSL Proxy

4. Что такое CSR в контексте TLS/SSL?

- 1) Конфигурация сервера
- 2) Запрос на выпуск сертификата
- 3) Секретный ключ
- 4) Протокол шифрования

5. Чем отличается HTTP/2 от HTTP/1.1?

- 1) Использует больше потоков
- 2) Не поддерживает кеширование
- 3) Удаляет заголовки
- 4) Медленнее

Раздел 5. Структура локальной сети

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

Тема 5.4. Разработка практических мер по обеспечению защиты сетевых ресурсов и приложений на основе Active Directory по варианту исходных данных

Форма контроля/оценочное средство: Тестирование

Вопросы/Задания:

1. Что делает DNS?

- 1) Маршрутизирует пакеты
- 2) Назначает IP-адреса
- 3) Разрешает доменные имена в IP
- 4) Шифрует трафик

2. Что такое PREROUTING в iptables?

- 1) Обработывает до маршрутизации
- 2) После маршрутизации
- 3) Для локальных пакетов
- 4) Только для TCP

3. Что означает NAT?

- 1) Network Address Translation
- 2) Network Access Terminal
- 3) Network Authorization Token
- 4) Network Active Transfer

4. Какие бывают таблицы в iptables?

- 1) only filter
- 2) filter, nat, mangle, raw
- 3) NAT и proxy
- 4) ARP и DNS

5. Для чего используется команда netplan apply ?

- 1) Настройка iptables
- 2) Применение сетевых настроек Ubuntu
- 3) Сброс DHCP
- 4) Перезапуск DNS

Раздел 6. Управление информационными ресурсами сети

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

Тема 6.4. Выделение подсетей с заданными характеристиками с помощью масок подсетей. Динамическое выделение IPадресов.

Форма контроля/оценочное средство: Тестирование

Вопросы/Задания:

1. Что такое HTTP DELETE?

- 1) Добавляет запись
- 2) Удаляет ресурс
- 3) Обновляет частично
- 4) Перезапускает сессию

2. Какой компонент отвечает за настройку имен в OpenSSL конфиге?

- 1) policy
- 2) distinguished_name
- 3) certificate
- 4) copy_extensions

3. Какой протокол DNS работает поверх TCP/UDP порта 53?

- 1) SMTP
- 2) FTP
- 3) DNS
- 4) DHCP

4. Что делает команда openssl verify ?

- 1) Генерирует ключ
- 2) Проверяет цепочку доверия
- 3) Создает CSR
- 4) Выпускает сертификат

5. Как называется файл конфигурации NGINX по умолчанию?

- 1) nginx.cnf
- 2) nginx.conf
- 3) nginx.config

4) nginx.d

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. Амплитудная модуляция. Демодуляция АМ-ДБП-ПН сигнала. Амплитудная модуляция с двумя боковыми полосами АМ-ДБП
2. Структурная схема сетей электросвязи
3. Угловая модуляция. Индекс частотной модуляции. Ширина спектра ЧМ
4. Представление ФМ сигнала в виде ряда Фурье
5. Амплитудная модуляция. Демодуляция АМ-ДБП-ПН сигнала
6. Обнаружение ошибок в системах связи. Коды с повторением, коды Хемминга
7. Обобщенная структурная схема системы связи М – позиционной модуляцией. Скорость передачи символов
8. Спектральная эффективность различных видов модуляции
9. Цифровая амплитудная модуляция. Представление сигнала во временной области
10. Обобщенная структурная схема системы связи М – позиционной модуляцией. Энергетическая эффективность модуляции. Отношение сигнал/шум. Спектральная плотность такого сигнала. Эффективная ширина полосы
11. Относительная фазовая модуляция. Модулятор и демодулятор 8ОФМ (D8PSK)
12. Цифровая амплитудная модуляция. Представление сигнала во временной области. Структурная схема демодулятора. Вероятность ошибки при когерентной демодуляции АМ сигналов
13. Способы формирования линейных блочных кодов для обнаружения ошибок в системах связи. Минимальное расстояние для линейного кода
14. Цифровая амплитудная модуляция. Отображение последовательностей двоичных символов в М-ичные. Вероятность ошибки на бит. Соотношение между средней и пиковой энергиями передаваемых сигналов. Спектральная эффективность АМ модуляции
15. Вероятности ошибки при когерентной демодуляции ортогональных ЧМ сигналов. Сигналы с ортогональными огибающими

16. Фазовая модуляция. Методы формирования ансамбля ФМ- сигналов. Схемы модуляторов 2-ФМ, 4-ФМ

17. Способы защиты от ошибок в системах связи. Алгебраическое описание линейных блочных кодов. Примеры линейных блочных кодов

18. Фазовая модуляция. Временные диаграммы работы модуляторов. Структурная схема оптимального когерентного демодулятора

19. Протоколы технологии ADSL. Сигнальный обмен и схемы модуляции ADSL

20. Квантование непрерывных сигналов, схемы квантования. Неоднородное квантование

21. На основании каких данных формируется запрет или разрешение сетевого трафика через интерфейс маршрутизатора

22. Какие параметры пакета могут анализироваться в списке доступа?

23. Какие данные анализируют стандартные списки доступа?

24. Какую информацию анализируют расширенные списки доступа?

25. Каков формат команды создания стандартного списка доступа?

26. Сигнал $x(t)$ представляет собой периодическую последовательность импульсов с заданными параметрами. Определить коэффициенты ряда Фурье в экспоненциальной и тригонометрической формах. Построить график спектра

27. Построить дискретный амплитудный и фазовый спектры периодического треугольного сигнала с периодом 8 для $|t| \leq 4$. Импульс описан в [Lambda.pdf](#), образец программы [Discr-Spectr1-2.pdf](#)

28. Задана периодическая последовательность треугольных импульсов с периодом $T=2$. Рассчитать коэффициенты ряда Фурье. Построить график дискретного спектра Фурье

29. Считая, что сигнал (Периодическая последовательность импульсов задана) проходит через линейную систему с импульсной характеристикой, заданной в виде (прилагается график) Построить графики входного сигнала, передаточной функции линейной системы и дискретный спектр выходного сигнала. Использовать пример программы для MatLab

30. Задана периодическая последовательность прямоугольных импульсов. Отношение длительности импульса к периоду повторения следует выбирать в соответствии с вариантом. Построить график последовательности импульсов, дискретные амплитудный и фазовый спектры данного сигнала

31. Построить спектры пилообразного импульса при различных значениях параметров: Значения длительности и периода повторения определены в задании и примере программы для MatLab

32. Построить и сравнить спектры симметричного и несимметричного прямоугольного импульса. Построить амплитудный и фазовый спектры импульсов; Построить графики первых четырех гармоник. Выполнить восстановление импульсов по формуле по заданному числу гармоник

33. Построить и сравнить спектры непрерывных непериодических сигналов: прямоугольного импульса, симметричного прямоугольного импульса, радиоимпульса, пилообразного импульса, а также их амплитудный и фазовый спектры, выполнив преобразование Фурье. Пример выполнения представлен в файле для MatLab

34. Сравнить спектры непрерывного сигнала и дискретного сигнала. В качестве сигнала использовать экспоненциально затухающий импульс. Математическое описание сигнала и программу для спектра дискретного сигнала взять из файла Lab-NCS3.pdf. Программу для спектра непрерывного сигнала составить самостоятельно

35. Выполнить дискретизацию по теореме Котельникова

36. Построить график восстановленного сигнала $\cos(2\pi \cdot 47 \cdot t) + \cos(2\pi \cdot 219 \cdot t)$, $0 \leq t \leq 10$

37. Задан периодический сигнал $x(t)$ и импульсная характеристика линейной системы $h(t)$ следующего вида: (график и аналитическое описание прилагается). Определить амплитудную передаточную функцию линейной системы $H(f)$ численным методом, и задавая вектор значений для импульсной характеристики, а затем воспользовавшись функцией `fft()` Matlab. Рассчитать и построить график дискретного спектра выходного сигнала линейной системы, используя известное соотношение для сигнала рассматриваемого вида (формула) и пример программы для MatLab

38. Выполнить Фурье-преобразование сигнала $x(t)$ заданной формы (сигнал задан на временной диаграмме), используя аналитический и численный методы. Сигнал $x(t)$ показан на рисунке. Численно быстрое преобразование Фурье произвести с помощью программы для MatLab (пример программы прилагается). Для вычисления необходимых параметров дискретизации и частотного разрешения использовать временную диаграмму сигнала. Пример расчета, и программа MatLab прилагается

39. Рассчитать амплитудный спектр и выходной сигнал линейной системы и построить графики для следующих исходных данных

40. Задано: временная диаграмма сигнала, импульсная характеристика линейной системы, полоса пропускания низкочастотного фильтра и его передаточная функция. Использовать пример программы для MatLab

41. Сигнал задан вектором, представляющим собой дискретные отсчеты сигнала. Построить амплитудный спектр сигнала, выбрав дополнительные временные параметры по длительности сигнала произвольно

42. Передаваемое сообщение и сигнал несущей заданы в аналитическом виде соответствующими формулами. Заданы временные параметры обоих сигналов. Используется амплитудная модуляция на фоне АБГШ, отношение сигнал/шум задано. Считая сигнал периодическим требуется: Рассчитать мощность модулированного сигнала; Построить графики: Сигнала, Несущего колебания, Модулированного сигнала, Амплитудные спектры сигнала и модулированного сигнала с добавленным АБГШ. Использовать пример программы для MatLab

- 43. Сколько уровней включает модель OSI?
- 44. Какие функции выполняет физический уровень модели OSI?
- 45. Какие протоколы относятся к канальному уровню OSI?
- 46. За что отвечает сетевой уровень в модели OSI?
- 47. Какие протоколы работают на транспортном уровне?
- 48. Какие задачи решает сеансовый уровень модели OSI?
- 49. Чем занимается представительский уровень в модели OSI?
- 50. Какие протоколы работают на прикладном уровне OSI?
- 51. Сколько уровней включает модель TCP/IP?
- 52. Какие уровни модели OSI объединены в прикладной уровень TCP/IP?
- 53. За что отвечает интернетуровень модели TCP/IP?
- 54. В чем основное отличие TCP от UDP?
- 55. Что такое DHCP и для чего он используется?
- 56. Как называется первое сообщение клиента в процессе DHCP?
- 57. Какие сетевые параметры кроме IP-адреса может выдавать DHCP-сервер?
- 58. Что такое время аренды (lease time) в DHCP?
- 59. Что такое DNS и какую роль он выполняет в сети?
- 60. В каких случаях используется CNAME-запись в DNS?
- 61. Для чего предназначена MX-запись в DNS?
- 62. Какие основные этапы выполняет резолвер DNS при разрешении имени?
- 63. Какие функции выполняет NGINX?

64. Чем отличается архитектура обработки запросов в NGINX и Apache?
65. В каком файле обычно хранится конфигурация NGINX?
66. Какие цепочки существуют в iptables?
67. Какие действия может выполнять iptables над сетевыми пакетами?
68. В чем различие между цепочками INPUT, OUTPUT и FORWARD?
69. Для чего используется таблица nat в iptables?
70. Что такое TLS/SSL и для чего он нужен?
71. Какие этапы включает установка TLS-соединения?
72. Что такое цепочка доверия при проверке SSL-сертификатов?