

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ
ДЕПАРТАМЕНТ НАУЧНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ ПОЛИТИКИ И
ОБРАЗОВАНИЯ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«КРАСНОЯРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ
УНИВЕРСИТЕТ»**

**ЮРИДИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ
КАФЕДРА СУДЕБНЫХ ЭКСПЕРТИЗ**

СОГЛАСОВАНО:

Директор ЮИ Е. А. Ерахтина

«24» 03 2025 г.

УТВЕРЖДАЮ:

Ректор Н.И. Пыжикова

«28» 03 2025 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

**СЕТИ ЭЛЕКТРОННО-ВЫЧИСЛИТЕЛЬНЫХ МАШИН В
ИНЖЕНЕРНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЕРТИЗЕ**

ФГОС ВО

Специальность: 40.05.03 «Судебная экспертиза»

Специализация: «Инженерно-технические экспертизы»

Курс: 3

Семестр (ы): 6

Форма обучения: очная

Квалификация выпускника: судебный эксперт



ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
УСИЛЕННОЙ КВАЛИФИЦИРОВАННОЙ
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
ВЫДАННОЙ: ФГБОУ ВО КРАСНОЯРСКИЙ ГАУ
ВЛАДЕЛЕЦ: РЕКТОР ПЫЖИКОВА Н.И.
ДЕЙСТВИТЕЛЕН: 15.05.2025 - 08.08.2026

Красноярск, 2025

Составитель: А.А. Рябикин, канд. филос. наук, доцент кафедры судебных экспертиз

_____ «24» 03 2025 г.

Программа разработана в соответствии с ФГОС ВО по специальности 40.05.03 «Судебная экспертиза», специализация: «Инженерно-технические экспертизы».

Программа обсуждена на заседании кафедры:
протокол № 6 от «24» 03 2025 г.

Зав. кафедрой судебных экспертиз, канд.юрид.наук. _____ М.Э. Червяков

«24» 03 2025 г.

Лист согласования рабочей программы

Программа принята методической комиссией Юридического института
Протокол №7 от «24» марта 2025 г.

Председатель Методической комиссии: Широких С.В.

«24» марта 2025 г.

Заведующий выпускающей кафедрой по направлению подготовки
40.05.03 «Судебная экспертиза», направленность (профиль): «Инженерно-
технические экспертизы»,

Червяков М.Э канд. юрид. наук, доцент

«24» марта 2025 г.

| | |
|--|--|
| Аннотация..... | 5 |
| 1. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ | 5 |
| 2. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ | ОШИБКА! ЗАКЛАДКА НЕ ОПРЕДЕЛЕНА. |
| 3. ОРГАНИЗАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ ДИСЦИПЛИНЫ | 8 |
| 4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ | 9 |
| 4.1. Трудоемкость модулей и модульных единиц дисциплины | 9 |
| 4.2. Содержание модулей дисциплины..... | 11 |
| 4.3. Лекционные/лабораторные/практические/семинарские занятия..... | 13 |
| 4.4. Лабораторные/практические/семинарские занятия | 15 |
| 4.5. Самостоятельное изучение разделов дисциплины и виды самоподготовки к текущему контролю знаний | 17 |
| 5. ВЗАИМОСВЯЗЬ ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ | 114 |
| 6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ | 20 |
| 6.1. Карта обеспеченности литературой (таблица 9)..... | 20 |
| 6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее – сеть «Интернет»)..... | 20 |
| 6.3. Программное обеспечение..... | 21 |
| 7. КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И ЗАЯВЛЕННЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ | 22 |
| 8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ | 23 |
| 9. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ | 24 |
| 9.1. Методические рекомендации для обучающихся..... | 24 |
| 9.2. Методические рекомендации для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья..... | 24 |
| Изменения..... | 26 |

Аннотация

Дисциплина «Сети электронно-вычислительных машин в инженерно-технической экспертизе» относится к части дисциплин, формируемой участниками образовательных отношений Блока №1 подготовки обучающихся по специальности 40.05.03 Судебная экспертиза, специализация: «Инженерно-технические экспертизы».

Дисциплина реализуется в Юридическом институте кафедрой Судебных экспертиз.

Дисциплина нацелена на формирование профессиональных компетенций:

- ПК-3 - Способен применять методики инженерно-технических экспертиз и исследований в профессиональной деятельности.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с формированием у обучающихся представления об общих принципах структурно-функциональной организации современных компьютерных сетей и средств телекоммуникаций, а также методики их осмотра на месте происшествия.

Изучение дисциплины осуществляется с использованием электронной информационно-образовательной среды Университета (LMS Moodle, сайт <http://e.kgau.ru/>).

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, практические занятия, коллоквиумы, самостоятельная работа обучающегося.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме устного опроса, тестирования, коллоквиумы и промежуточная аттестация успеваемости в форме экзамена (6 семестр).

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 5 зачетных единиц (180 час.). Программой дисциплины предусмотрены лекционные (36 часов), практические (54 часов) занятия и (54 часа) самостоятельной работы обучающихся.

1. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Сети электронно-вычислительных машин в инженерно-технической экспертизе» включена в ОПОП части дисциплин, формируемой участниками образовательных отношений Блока №1 подготовки обучающихся по специальности 40.05.03 Судебная экспертиза, специализация: «Инженерно-технические экспертизы».

Предшествующими курсами, на которых непосредственно базируется дисциплина «Сети электронно-вычислительных машин в инженерно-технической экспертизе» являются «Математика и Информатика», «Интернет технологии». Дисциплина «Сети электронно-вычислительных машин в инженерно-технической экспертизе» является основополагающей для изучения следующих дисциплин: «Судебная компьютерно-техническая экспертиза», «Основные виды инженерно-технических экспертиз» и др.

Особенностью дисциплины является изучение следующих модулей:

- 1-й модуль – «Общие принципы организации сетей ЭВМ»;

- 2-й модуль - «Локальные вычислительные сети».

2. Цели и задачи дисциплины. Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины

Цель дисциплины «Сети электронно-вычислительных машин в инженерно-технической экспертизе» состоит в освоении основных сетевых технологий, подготовка к работе в сетевой среде; изучение принципов функционирования и особенностей построения каналов передачи данных и линий связи; методов доступа и разновидностей локальных вычислительных сетей; методов осмотра сетей на месте происшествия.

Задачи дисциплины «Сети электронно-вычислительных машин в инженерно-технической экспертизе»:

- научить использовать современные технические и программные средства, входящие в состав аппаратного и программного обеспечения сетей ЭВМ;

- познакомить с принципами многоуровневой организации и проектирования глобальных и локальных сетей ЭВМ на основе концепции открытых систем, архитектурой и стандартами протоколов сетей ЭВМ,

- рассмотреть методы и технологии проектирования сетей ЭВМ и систем телекоммуникаций, технологиями обеспечения надежности и «живучести» сетей, методы и средства организации вычислений в сетевых системах;

- рассмотреть методы осмотра сетей ЭВМ на месте происшествия.

Таблица 1

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине

| | | |
|--|---|--|
| ПК-3. Способен применять методики инженерно-технических экспертиз и исследований в профессиональной деятельности | ИД-1 ПК-3. Обладает знаниями о типовых методиках исследования объектов судебных инженерно-технических экспертиз. ИД-2 ПК-3 Применяет, путем модифицирования, типовую методику для решения конкретных экспертных задач. | Знать:- методики производства судебных инженерно-технических экспертиз и исследований, методики осмотра мест происшествий связанных с работой компьютерных сетей; - особенности обнаружения, фиксации, |
|--|---|--|

| | | |
|--|--|--|
| | <p>ИД-3 ПК-3. Выбирает методическое и технологическое обеспечение экспертной деятельности в целях объективного и всестороннего установления обстоятельств, подлежащих доказыванию по конкретному делу, при подготовке и производстве судебных экспертиз.</p> | <p>изъятия и предварительного исследования различных видов материальных следов и объектов в ходе осмотров мест происшествий, других процессуальных действий и оперативно-розыскных мероприятий по различным категориям преступлений;</p> <ul style="list-style-type: none"> - методы судебной фотографии, технические средства и приемы фиксации, иллюстрирования и исследования доказательств, принципы действия технических средств видеозаписи, порядок, тактику использования видеозаписи в правоохранительной деятельности при осмотре мест происшествий связанных с работой компьютерных сетей <p>Уметь:- пользоваться современными технологиями при производстве инженерно-технических экспертиз и исследований, осмотре мест происшествий связанных с работой компьютерных сетей;</p> <ul style="list-style-type: none"> - применять криминалистические и иные научно-технические методы и средства обнаружения, фиксации, изъятия и сохранения электронных следов и материальных объектов, проводить их предварительное исследование в ходе расследования преступлений; - применять средства и методы судебной фотографии и видеозаписи для решения задач |
|--|--|--|

| | | |
|--|--|--|
| | | <p>фиксации обстановки мест происшествий, фиксации и исследования доказательств связанных с работой компьютерных сетей.</p> <p>Владеть:- логическими рассуждениями и специальным техническим сленгом при аргументации выводов по результатам экспертных исследований;</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками применения приемов, средств и методов работы с электронными и материальными следами для получения розыскной и доказательственной информации; - навыками применения специальных методов судебной фотографии и видеозаписи для фиксации доказательств связанных с работой компьютерных сетей. |
|--|--|--|

3. Организационно-методические данные дисциплины

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 5 зач. ед. (180 час.), их распределение по видам работ и по семестрам представлено в таблице 2.

Таблица 2

Распределение трудоемкости дисциплины по видам работ по семестрам

| Вид учебной работы | Трудоемкость | | |
|---|--------------|------------|--------------|
| | зач. ед. | час. | по семестрам |
| | | | №6 |
| Общая трудоемкость дисциплины по учебному плану | 5 | 180 | 180 |
| Контактная работа | 2,5 | 90 | 90 |
| в том числе: | | | |
| Лекции (Л) / в том числе в интерактивной форме | 1 | 36 | 36 |
| Практические занятия (ПЗ) / в том числе в интерактивной форме | 0,5 | 18 | 18 |
| Семинары (С) / в том числе в интерактивной форме | | | |

| Вид учебной работы | Трудоемкость | | |
|--|--------------|-----------|--------------|
| | зач. ед. | час. | по семестрам |
| | | | №6 |
| Лабораторные работы (ЛР) / в том числе в интерактивной форме | 1 | 36 | 36 |
| Самостоятельная работа (СРС) | 1,5 | 54 | 54 |
| в том числе: | | | |
| самостоятельное изучение тем и разделов | 1,25 | 45 | 45 |
| подготовка к коллоквиуму и тестированию | | | |
| подготовка к зачету | 0,25 | 9 | 9 |
| Подготовка и сдача экзамена | 1 | 36 | 36 |
| Вид контроля: | | | экзамен |

4. Структура и содержание дисциплины

4.1. Трудоемкость модулей и модульных единиц дисциплины

Таблица 3

Трудоемкость модулей и модульных единиц дисциплины

| Наименование модулей и модульных единиц дисциплины | Всего часов в модуль | Контактная работа | | | Внеаудиторная работа (СРС) |
|---|----------------------|-------------------|----------|-----------|----------------------------|
| | | Л | ЛЗ/ПЗ/С | ЛР | |
| Модуль 1. Общие принципы организации сетей ЭВМ | 71 | 18 | 9 | 18 | 26 |
| Модульная единица 1.1. История создания сетей ЭВМ. Основные понятия и определения | 16 | 4 | 2 | 4 | 6 |
| Модульная единица 1.2. Многоуровневая организация вычислительных сетей | 16 | 4 | 2 | 4 | 6 |
| Модульная единица 1.3. Адресация в IP-сетях | 16 | 4 | 2 | 4 | 6 |
| Модульная единица 1.4. Коммутация в сетях | 14 | 4 | 2 | 4 | 4 |
| Модульная единица 1.5. Параметры и характеристики компьютерных сетей | 9 | 2 | 1 | 2 | 4 |
| Модуль 2. Локальные вычислительные сети | 73 | 18 | 9 | 18 | 28 |

| Наименование модулей и модульных единиц дисциплины | Всего часов в модуль | Контактная работа | | | Внеаудиторная работа (СРС) |
|---|----------------------|-------------------|-----------|-----------|----------------------------|
| | | Л | ЛЗ/ПЗ/С | ЛР | |
| Модульная единица 2.1. Принципы организации ЛВС | 16 | 4 | 2 | 4 | 6 |
| Модульная единица 2.2. ЛВС Ethernet | 16 | 4 | 2 | 4 | 6 |
| Модульная единица 2.3. Высокоскоростные технологии Ethernet | 16 | 4 | 2 | 4 | 6 |
| Модульная единица 2.4. ЛВС FDDI | 16 | 4 | 2 | 4 | 6 |
| Модульная единица 2.5. Беспроводные ЛВС | 9 | 2 | 1 | 2 | 4 |
| ИТОГО | 144 | 36 | 18 | 36 | 54 |

4.2. Содержание модулей дисциплины

Модуль 1. Общие принципы организации сетей ЭВМ

Модульная единица 1.1. История создания сетей ЭВМ. Основные понятия и определения

Основные вехи истории создания и развития сетей ЭВМ. Актуальность задач осмотра мест происшествий для получения доказательств связанных с работой компьютерных сетей. Понятие сети ЭВМ. Понятия «Данные» и «Информация». Средства вычислительной техники. Средства телекоммуникаций. Понятия архитектуры и технологии компьютерной сети.

Модульная единица 1.2. Многоуровневая организация вычислительных сетей

Требования к организации компьютерных сетей. Понятия процесса, порта и уровня. Модель взаимодействия открытых систем (OSI-модель). Процесс передачи сообщений в OSI-модели. Понятия интерфейса и протокола. Протокольные блоки данных. Сетевая операционная система.

Модульная единица 1.3. Адресация в IP-сетях

Локальный адрес. IP-адрес. Классы IP-адресов. Особые диапазоны IP-адресов. Использование масок в IP-адресации. Символьные доменные имена. Бесклассовая междоменная маршрутизация.

Модульная единица 1.4. Коммутация в сетях

Коммутация каналов. Коммутация сообщений. Коммутация пакетов. Коммутация ячеек. Способы передачи информации в сетях. Дейтаграммная передача. Способ передачи пакетов «виртуальный канал».

Модульная единица 1.5. Параметры и характеристики компьютерных сетей

Структурные параметры. Функциональные параметры. Параметры, описывающие стратегию управления передачей данных. Параметры, описывающие стратегию управления обработкой данных в узлах. Нагрузочные параметры. Качественные и количественные характеристики компьютерных сетей.

Модуль 2. Локальные вычислительные сети

Модульная единица 2.1. Принципы организации ЛВС

Характерные особенности ЛВС. Состав ЛВС. Топологии ЛВС. Архитектуры ЛВС. Многосегментная организация ЛВС. Методы управления доступом в ЛВС

Модульная единица 2.2. ЛВС Ethernet

Физический уровень ЛВС Ethernet. Канальный уровень ЛВС Ethernet. Многосегментные ЛВС Ethernet. Расчет показателей производительности ЛВС Ethernet. Достоинства и недостатки ЛВС Ethernet.

Модульная единица 2.3. Высокоскоростные технологии Ethernet

Fast Ethernet. 100VG-AnyLAN. Gigabit Ethernet. 10Gigabit Ethernet. 40Gigabit Ethernet и 100 Gigabit Ethernet.

Модульная единица 2.4. ЛВС FDDI

Структурная организация сети FDDI. Форматы кадров. Технические характеристики FDDI. Достоинства и недостатки FDDI.

Модульная единица 2.5. Беспроводные ЛВС

Общие принципы построения беспроводных ЛВС. Методы передачи данных в беспроводных ЛВС. Технология WiFi. Технология WiMax. Беспроводные персональные сети. Беспроводные сенсорные сети.

4.3. Лекционные / лабораторные/ практические/ семинарские занятия

Таблица 4

Содержание лекционного курса

| № модуля и модульной единицы дисциплины | № и тема лекции | Вид контрольного мероприятия | Кол-во часов |
|---|--|------------------------------|--------------|
| Модуль 1. Общие принципы организации сетей ЭВМ | | | 18 |
| Модульная единица 1.1. История создания сетей ЭВМ. Основные понятия и определения | Лекция №1-2 История создания сетей ЭВМ. Основные понятия и определения | | 4 |
| Модульная единица 1.2. Многоуровневая организация вычислительных сетей | Лекция №3-4 Многоуровневая организация вычислительных сетей | | 4 |
| Модульная единица 1.3. Адресация в IP-сетях | Лекция №5-6 Адресация в IP-сетях | | 4 |
| Модульная единица 1.4. Коммутация в сетях | Лекция №7-8 Коммутация в сетях | | 4 |
| Модульная единица 1.5. Параметры и характеристики компьютерных сетей | Лекция №9 Параметры и характеристики компьютерных сетей | | 2 |
| Модуль 2. Локальные вычислительные сети | | | 18 |
| Модульная единица 2.1. Принципы организации ЛВС | Лекция №10-11 Принципы организации ЛВС | | 4 |
| Модульная единица 2.2. ЛВС Ethernet | Лекция №12-13 ЛВС Ethernet | | 4 |
| Модульная единица 2.3. | Лекция №14-15 | | 4 |

| № модуля и модульной единицы дисциплины | № и тема лекции | Вид контрольного мероприятия | Кол-во часов |
|---|--------------------------------------|------------------------------|--------------|
| Высокоскоростные технологии Ethernet | Высокоскоростные технологии Ethernet | | |
| Модульная единица 2.4. ЛВС FDDI | Лекция №16-17 ЛВС FDDI | | 4 |
| Модульная единица 2.5. Беспроводные ЛВС | Лекция №18 Беспроводные ЛВС | | 2 |
| ИТОГО | | | 36 |

Лабораторные/практические/семинарские занятия

Таблица 5

Содержание занятий и контрольных мероприятий

| № модуля и модульной единицы дисциплины | № и название лабораторных/практических занятий с указанием контрольных мероприятий | Вид контрольного мероприятия | Кол-во часов |
|---|---|--|--------------|
| Модуль 1. Общие принципы организации сетей ЭВМ | | | 26 |
| Модульная единица 1.1. История создания сетей ЭВМ. Основные понятия и определения | Практическое занятие №1-3 Основные вехи истории создания и развития сетей ЭВМ. Актуальность задач осмотра мест происшествия для получения доказательств связанных с работой компьютерных сетей. Понятие сети ЭВМ. | Устный опрос | 6 |
| Модульная единица 1.2. Многоуровневая организация вычислительных сетей | Практическое занятие №4-6 Требования к организации компьютерных сетей. Понятия процесса, порта и уровня. Модель взаимодействия открытых систем (OSI-модель). Процесс передачи сообщений в OSI-модели. | Устный опрос | 6 |
| Модульная единица 1.3. Адресация в IP-сетях | Практическое занятие №7-9 Локальный адрес. IP-адрес. Классы IP-адресов. Особые диапазоны IP-адресов. Использование масок в IP-адресации. Символьные доменные имена. Бесклассовая междоменная маршрутизация. | Устный опрос | 6 |
| Модульная единица 1.4. Коммутация в сетях | Практическое занятие №10-11 Коммутация каналов. Коммутация сообщений. Коммутация пакетов. Коммутация ячеек. Способы передачи информации в сетях. Дейтаграммная передача. Способ передачи пакетов «виртуальный канал». | Устный опрос | 4 |
| Модульная единица 1.5. Параметры и характеристики компьютерных сетей | Практическое занятие №12-13 Структурные параметры. Функциональные параметры. Параметры, описывающие стратегию управления передачей данных. | Устный опрос Коллоквиум Тестирование LMS Moodle | 4 |
| Модуль 2. Локальные вычислительные сети | | | 28 |
| Модульная единица 2.1. Принципы организации ЛВС | Практическое занятие №14-16 Характерные особенности ЛВС. Состав ЛВС. Топологии ЛВС. Архитектуры ЛВС. Многоуровневая организация ЛВС. Методы управления доступом в ЛВС | Устный опрос | 6 |

| № модуля и модульной единицы дисциплины | № и название лабораторных/ практических занятий с указанием контрольных мероприятий | Вид контрольного мероприятия | Кол-во часов |
|---|---|--|--------------|
| Модульная единица 2.2. ЛВС Ethernet | Практическое занятие №17-19 Физический уровень ЛВС Ethernet. Канальный уровень ЛВС Ethernet. Многосегментные ЛВС Ethernet. Расчет показателей производительности ЛВС Ethernet. Достоинства и недостатки ЛВС Ethernet. | Устный опрос | 6 |
| Модульная единица 2.3. Высокоскоростные технологии Ethernet | Практическое занятие №20-22 Fast Ethernet. 100VG-AnyLAN. Gigabit Ethernet. 10Gigabit Ethernet. 40Gigabit Ethernet и 100 Gigabit Ethernet. | Устный опрос | 6 |
| Модульная единица 2.4. ЛВС FDDI | Практическое занятие №23-25 Структурная организация сети FDDI. Форматы кадров. Технические характеристики FDDI. Достоинства и недостатки FDDI. | Устный опрос | 6 |
| Модульная единица 2.5. Беспроводные ЛВС | Практическое занятие №26-27 Общие принципы построения беспроводных ЛВС. Методы передачи данных в беспроводных ЛВС. Технология WiFi. Технология WiMax. Беспроводные персональные сети. Беспроводные сенсорные сети | Устный опрос Коллоквиум Тестирование LMS Moodle | 4 |
| ИТОГО | | | 54 |

4.4. Самостоятельное изучение разделов дисциплины и виды самоподготовки к текущему контролю знаний

Самостоятельная работа студентов (СРС) организуется с целью развития навыков работы с учебной и научной литературой, выработки способности вести научно-исследовательскую работу, а также для систематического изучения дисциплины. При изучении данной дисциплины, самостоятельная работа организована в следующих формах:

- подготовка к коллоквиуму (перечень вопросов приведен в п.5.2. ФОС по данной дисциплине);
- подготовка к тестированию на платформе LMS Moodle (перечень вопросов представлен в п.4.2. настоящей рабочей программы, примерные тестовые задания приведены в п. 5.2. ФОС по данной дисциплине);
- самостоятельное изучение тем и разделов дисциплины (перечень тем и разделов приведен в Таблице №6 настоящей рабочей программы).

4.4.1. Перечень вопросов для самостоятельного изучения и видов самоподготовки к текущему контролю знаний

Таблица 6

Перечень вопросов для самостоятельного изучения и видов самоподготовки к текущему контролю знаний

| № модуля и модульной единицы дисциплины | Перечень рассматриваемых вопросов для самостоятельного изучения и видов самоподготовки к текущему контролю знаний | Кол-во часов |
|---|---|--------------|
| | Модуль 1. Общие принципы организации сетей ЭВМ | 26 |

| № модуля и модульной единицы дисциплины | Перечень рассматриваемых вопросов для самостоятельного изучения и видов самоподготовки к текущему контролю знаний | Кол-во часов |
|---|--|--------------|
| | | |
| Модульная единица 1.1. История создания сетей ЭВМ. Основные понятия и определения | 1. Подготовится к коллоквиуму и тестированию (вопросы указаны в ФОС и в LMS Moodle). 2. Самостоятельно изучить следующие вопросы: Средства вычислительной техники. Средства телекоммуникаций. Понятия архитектуры и технологии компьютерной сети. | 6 |
| Модульная единица 1.2. Многоуровневая организация вычислительных сетей | 1. Подготовится к коллоквиуму и тестированию (вопросы указаны в ФОС и в LMS Moodle). 2. Самостоятельно изучить следующие вопросы: Понятия интерфейса и протокола. Протокольные блоки данных. Сетевая операционная система. | 6 |
| Модульная единица 1.3. Адресация в IP-сетях | 1. Подготовится к коллоквиуму и тестированию (вопросы указаны в ФОС и в LMS Moodle). 2. Самостоятельно изучить следующие вопросы: Использование масок в IP-адресации. Символьные доменные имена. Бесклассовая междоменная маршрутизация. | 6 |
| Модульная единица 1.4. Коммутация в сетях | 1. Подготовится к коллоквиуму и тестированию (вопросы указаны в ФОС и в LMS Moodle). 2. Самостоятельно изучить следующие вопросы: Способы передачи информации в сетях. Дейтаграммная передача. Способ передачи пакетов «виртуальный канал». | 4 |
| Модульная единица 1.5. Параметры и характеристики компьютерных сетей | 1. Подготовится к коллоквиуму и тестированию (вопросы указаны в ФОС и в LMS Moodle). 2. Самостоятельно изучить следующие вопросы: Нагрузочные параметры. Качественные и количественные характеристики компьютерных сетей. | 4 |
| Модуль 2. Особенная часть | | 28 |
| Модульная единица 2.1. Принципы организации ЛВС | 1. Подготовится к коллоквиуму и тестированию (вопросы указаны в ФОС и в LMS Moodle). 2. Самостоятельно изучить следующие вопросы: Характерные особенности ЛВС. Состав ЛВС. Топологии ЛВС. Архитектуры ЛВС. Многоуровневая организация ЛВС. Методы управления доступом в ЛВС | 6 |
| Модульная единица 2.2. ЛВС Ethernet | 1. Подготовится к коллоквиуму и тестированию (вопросы указаны в ФОС и в LMS Moodle). 2. Самостоятельно изучить следующие вопросы: Физический уровень ЛВС Ethernet. Канальный уровень ЛВС Ethernet. Многоуровневые ЛВС Ethernet. Расчет показателей производительности ЛВС Ethernet. Достоинства и недостатки ЛВС Ethernet. | 6 |
| Модульная единица 2.3. Высокоскоростные технологии Ethernet | 1. Подготовится к коллоквиуму и тестированию (вопросы указаны в ФОС и в LMS Moodle). 2. Самостоятельно изучить следующие вопросы: Fast Ethernet. 100VG-AnyLAN. Gigabit Ethernet. 10Gigabit Ethernet. 40Gigabit Ethernet и 100 Gigabit Ethernet. | 6 |
| Модульная единица 2.4. ЛВС FDDI | 1. Подготовится к коллоквиуму и тестированию (вопросы указаны в ФОС и в LMS Moodle). 2. Самостоятельно изучить следующие вопросы: Структурная организация сети FDDI. Форматы кадров. Технические характеристики FDDI. Достоинства и недостатки FDDI. | 6 |
| Модульная единица 2.5. Беспроводные ЛВС | 1. Подготовится к коллоквиуму и тестированию (вопросы указаны в ФОС и в LMS Moodle). 2. Самостоятельно изучить следующие вопросы: Общие принципы построения беспроводных ЛВС. Методы передачи данных в беспроводных ЛВС. Технология WiFi. Технология WiMax. Беспроводные персональные сети. Беспроводные сенсорные сети | 4 |
| ИТОГО | | 54 |

4.4.2. Курсовые проекты (работы)/ контрольные работы/ расчетно-графические работы

Не предусмотрены учебным планом

5. Взаимосвязь видов учебных занятий

Таблица 7

Взаимосвязь компетенций с учебным материалом и контролем знаний студентов

| Компетенции | Лекции | ЛЗ/ ПЗ/С | СРС | Другие виды | Вид контроля |
|--|-------------|-------------|-------------|----------------|---|
| ПК-3. Способен применять методики инженерно-технических экспертиз и исследований в профессиональной деятельности | Модуль 1, 2 | Модуль 1, 2 | Модуль 1, 2 | | коллоквиум, тестирование в LMS Moodle по итогам изучения дисциплинарных модулей, экзамен в 6 семестре |

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

Основная литература

1. Белов, О. А. Сети электронно-вычислительных машин в инженерно-технической экспертизе / [Электронный ресурс] О. А. Белов. – М.: Юрлитинформ, 2018. – 144 с.
2. Алиев Т.И. Сети ЭВМ и телекоммуникации. - СПб: СПбГУ ИТМО, 2011. - с.400
3. Смелянский Р.Л. Компьютерные сети: в 2т. –М.: Издательский центр «Академия», 2011. – 304 с.
4. Козловский П. В., Седельников П. В. Участие специалиста в изъятии электронных носителей // Научный вестник Омской академии МВД России. — 2014.

Дополнительная литература

1. Зинин А.М. Судебная компьютерно-техническая экспертиза: Учебник / "Проспект", 2011.
2. Саенко Г.В., Тушканова О.В. Типовая методика исследования компьютерной информации. Типовые экспертные методики исследования вещественных доказательств: 4.1 /Под ред. канд. техн. наук Ю.М. Дильдина. Общая редакция канд. техн. наук В.В. Мартынова – М.: ИНТЕРКРИМ- ПРЕСС, 2010.
3. Основы методического обеспечения судебно-экспертного исследования компьютерных средств и систем / Усов А.И. Под ред. проф. Е.Р. Россинской – М.: Право и закон , 2002 – 384 с.: 55 ил.
4. Форензика – компьютерная криминалистика / Федотов Н.Н. М.: Юридический Мир, 2007. – 432 с.
5. Память // Словарь компьютерных терминов = Dictionary of Personal Computing / Айен Синклер; Пер. с англ. А. Помогайбо — М.: Вече, АСТ, 1996. — С. 177, ISBN 5-7141-0309-2.
6. В. Леонтьев Новейшая энциклопедия компьютера «Олма Медиа Групп», 2011. -960 с.
7. Скотт Мюллер. Модернизация и ремонт ПК = Upgrading and Repairing PCs. — 17-е изд. — М.: Вильямс, 2007. — С. 573—623. — ISBN 0-7897-3404-4.
8. Авдеев В.А. Периферийные устройства: интерфейсы, схемотехника, программирование 2009. «ДМК пресс», -848 с. ISBN: 978-5-94074-505-1

9. В. Соломенчук Аппаратные средства персональных компьютеров «ВНУ - Санкт – Петербург», 2002, -760 с. ISBN: 5-94157-175-5
10. Аверьянов Г.П. Дмитриева В.В. Современная информатика: Учебное пособие. М.: НИЯУ МИФИ, 2011. – 436 с.

6.1. Карта обеспеченности литературой (Таблица 9)

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее – сеть «Интернет»)

У обучающихся и преподавателей имеется индивидуальный неограниченный доступ к нескольким ЭБ (ЭБ «Web-Ирбис64+ Электронная библиотека», ЭБС «AgriLib», ЭБС «Лань», ЭБС «Юрайт», ИБС «Статистика», НЭБ «Национальная электронная библиотека», НЭБ «eLIBRARY.RU» и др.), электронной информационно-образовательной среде (LMS Moodle, сайт <http://e.kgau.ru/>), СПС «Консультант плюс», иным информационным Интернет-ресурсам (<https://sudact.ru/>, <https://sudrf.ru/> и др.) из любой точки, в которой имеется доступ к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», как на территории Университета, так и вне ее.

6.3. Программное обеспечение

Наименование программного обеспечения и его назначение

| |
|--|
| Windows Vista Business Russian Upgrade OpenLicense Академическая лицензия №44937729 от 15.12.2008; |
| Лицензия Windows Vista Starter 32-bit Russian Академическая лицензия №44937729 от 15.12.2008; |
| Microsoft Windows Server CAL 2008 Russian Academic OPEN; Академическая лицензия №44937729 от 15.12.2008 |
| Office 2007 Russian OpenLicensePack Академическая лицензия №44937729 от 15.12.2008; |
| ABBYY FineReader 10 Corporate Edition 30 Лицензия сертификат №FCRC-1100-1002-2465-8755-4238 22.02.2012; |
| Программная система для обнаружения текстовых заимствований в учебных и научных работах - Лицензионный договор №158 от 03.04.2019 «Антиплагиат ВУЗ»; |
| Moodle 3.5.6a (система дистанционного образования) - Бесплатно распространяемое ПО; |
| Библиотечная система «Ирбис 64» (web версия) - Договор сотрудничества. |
| Офисный пакет Libre Office 6.2.1 - Бесплатно распространяемое ПО; |
| Яндекс (Браузер / Диск) - Бесплатно распространяемое ПО; |
| Справочная правовая система «Консультант+» - Договор сотрудничества №20175200206 от 01.06.2016; |
| Справочная правовая система «Гарант» - Учебная лицензия; |

7. Критерии оценки знаний, умений, навыков и заявленных компетенций

Виды текущего контроля: устный опрос.

Виды промежуточного контроля: коллоквиумы и тестирование в LMS Moodle по итогам изучения дисциплинарных модулей.

Виды промежуточной аттестации: экзамен (4 семестр) в форме собеседования по предложенным вопросам.

Таблица 10

| Рейтинг-план по модулям (6-й семестр)** | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|-----|-----|-----|-----|--|---|-----|-----|-----|-----|--|---------------------------------------|--------------|
| Виды контроля | Дисциплинарный модуль 1 (ДМ1) (от 0 до 30 баллов) | | | | | Промежуточный контроль (М.Е. 1.1-1.5) | Дисциплинарный модуль 2 (ДМ2) (от 0 до 30 баллов) | | | | | Промежуточный контроль (М.Е. 2.1-2.5) | Промежуточная аттестация (экзамен) | Итого баллов |
| | Кол-во баллов по итогам текущего контроля (МЕ 1.1-1.5) | | | | | | Кол-во баллов по итогам текущего контроля (МЕ 2.1-2.5) | | | | | | | |
| | 1.1 | 1.2 | 1.3 | 1.4 | 1.5 | | 2.1 | 2.2 | 2.3 | 2.4 | 2.5 | | | |
| Устный опрос | 0-2 | 0-2 | 0-2 | 0-2 | 0-2 | | 0-2 | 0-2 | 0-2 | 0-2 | 0-2 | | | 0-20 |
| Тестирование в LMS Moodle | | | | | | 0-15 | | | | | | 0-15 | | 0-30 |
| Коллоквиум | | | | | | 0-5 | | | | | | 0-5 | | 0-10 |
| Итоговое собеседование | | | | | | | | | | | | | 0-40 | 0-40 |

| | | | | | | | | | | | | | | |
|--------------|-----|-----|-----|-----|-----|------|-----|-----|-----|-----|-----|------|------|-------|
| (экзамен) | | | | | | | | | | | | | | |
| Итого баллов | 0-2 | 0-2 | 0-2 | 0-2 | 0-2 | 0-20 | 0-2 | 0-2 | 0-2 | 0-2 | 0-2 | 0-20 | 0-40 | 0-100 |

** Критерии оценивания по видам контроля успеваемости обучающихся в процессе изучения дисциплины имеются в Фонде оценочных средств дисциплины и в LMS Moodle.

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины

В рамках освоения дисциплины «Сети электронно-вычислительных машин в инженерно-технической экспертизе», обучающимся предоставляется возможность пользования аудиторным фондом: лекционные залы, Учебная аудитория 4-07 (компьютерный класс) Учебная аудитория 4-16 (Инженерно-технический криминалистический полигон), библиотека юридического института, помещения для самостоятельной работы. Библиотека юридического института располагает учебно-методической, научной и справочной литературой по данной дисциплине. Помещение для самостоятельной работы и практических занятий оборудовано компьютеризированными рабочими местами с доступом к сети Интернет и справочно-правовым электронным базам локальной сети вуза. Лекционные залы и аудитории для практических занятий оборудованы современным мультимедийным оборудованием.

Таблица 10

| Наименование специальных* помещений и помещений для самостоятельной работы | Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы | Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа |
|--|--|--|
| <p>Учебная аудитория 4-07 Кабинет информатики (компьютерный класс) для проведения занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций г. Красноярск, Ленина, 117</p> | <p>Общая площадь – 48,0 кв.м. Посадочных мест 26.</p> <p>Рабочее место преподавателя, комплект специализированной мебели, доска магнитно-маркерная 90*180см INFILD, коммутатор- инв. № 21014884; Телевизор плазм. - инв. № 2101040974;</p> <p>Монитор - инв. № 1101040087; Монитор - инв. № 101040088; Монитор - инв. № 1101040110; Монитор - инв. № 101040094; Монитор - инв. № 1101040115(01361148); Монитор - инв. № 1101040097;</p> <p>Монитор - инв. № 1101040101; Монитор - инв. № 101040102; Монитор - инв. № 1101040103; Монитор - инв. № 1101040105</p> <p>Монитор - инв. № 1101040108, Монитор - инв. № 1101040107</p> <p>Монитор - инв. № 1101040109, Монитор - инв. № 1101040111</p> <p>Монитор - инв. № 1101040112, Монитор - инв. № 1101040113; Монитор - инв. № 1101040598;</p> <p>Системный блок - инв. № 1101040087; Системный блок - инв. № 1101040090; Системный блок- инв. № 1101040095; Системный блок- инв. № 1101040097; Системный блок- инв. № 1101040101;</p> | <p>Windows Vista Business Russian Upgrade OpenLicense Академическая лицензия №44937729 от 15.12.2008;</p> <p>Лицензия Windows Vista Starter 32-bit Russian Академическая лицензия №44937729 от 15.12.2008;</p> <p>Microsoft Windows Server CAL 2008 Russian Academic OPEN; Академическая лицензия №44937729 от 15.12.2008</p> <p>Office 2007 Russian OpenLicensePак Академическая лицензия №44937729 от 15.12.2008;</p> <p>ABBYY FineReader 10 Corporate Edition 30 Лицензия сертификат №FCRC- 1100-1002-2465-8755-4238 22.02.2012;</p> <p>Программная система для обнаружения текстовых заимствований в учебных и научных работах - Лицензионный договор №158 от 03.04.2019 «Антиплагиат ВУЗ»;</p> <p>Moodle 3.5.6a (система дистанционного образования) - Бесплатно распространяемое ПО;</p> |

| | | |
|--|--|---|
| | <p>Системный блок- инв. №1101040105; Системный блок- инв. № 1101040107; Системный блок- инв. № 1101040109; Системный блок- инв. № 1101040111; Системный блок- инв. № 1101040113; Системный блок- инв. № 21014906; Системный блок- инв. № 2101040748; Системный блок- инв. № 1101040616; Системный блок- без инв. №; Системный блок- инв. № 1101040110 ; Системный блок- инв. № 1101040100; общая локальная компьютерная сеть Интернет</p> | <p>Библиотечная система «Ирбис 64» (web версия) - Договор сотрудничества. Офисный пакет Libre Office 6.2.1 - Бесплатно распространяемое ПО; Яндекс (Браузер / Диск) - Бесплатно распространяемое ПО; Справочная правовая система «Консультант+» - Договор сотрудничества №20175200206 от 01.06.2016; Справочная правовая система «Гарант» - Учебная лицензия; Информационно-аналитическая система «Статистика» www.ias-stat.ru Информационно-аналитическая система Росстат https://rosstat.gov.ru</p> |
| <p>Учебная аудитория 4-16 (Инженерно-технический криминалистический полигон) для проведения занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций г. Красноярск, Ленина, 117</p> | <p>Общая площадь – 38,9 кв.м. Посадочных мест –30. Рабочее место преподавателя, комплект специализированной мебели, наглядные пособия; камеры видеонаблюдения 2 шт., цифровой видеорегиcтpатор, комплект приспособлений и устройств для изъятия компьютерной информации и работы с ней, комплект элементов "умного дома" Xiaomi Smart Home, Системный блок - инв. № 1360945; Системный блок - инв. № 11014430; Системный блок - инв. № 11014541, Принтер - инв. № 1360211; Системный блок - инв. № 1101040597, Монитор - инв. № 1101040597; Автоматизированное рабочее место ТИП2 - инв. № № 4342019036 - 4342019045; APM (MSI H310 PRO, Pentium G5400, мони-тор Benq BL2480, мышка + клавиатура) - инв. № № 4342019152 - 4342019156; комплект мультимедийного оборудования: экран переносной, проектор переносной, акустические колонки переносные, ноутбук переносной, общая локальная компьютерная сеть Интернет.</p> | |

9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

9.1. Методические указания по дисциплине для обучающихся

В процессе изучения дисциплины «Сети электронно-вычислительных машин в инженерно-технической экспертизе» обучающимся настоятельно рекомендуется посещение всех лекционных занятий в соответствии с тематическим планом, т.к. материал, в имеющихся учебных пособиях, не предлагает в полном объеме ответы на рассматриваемые вопросы.

Подготовка к лекциям

В ходе лекционных занятий необходимо вести конспектирование учебного материала, обращать внимание на категории, формулировки, раскрывающие содержание тех или иных явлений и процессов, научные выводы и практические рекомендации. Желательно оставить в рабочих конспектах поля, на которых делать пометки из рекомендованной литературы, дополняющие материал прослушанной лекции, а также подчеркивающие особую важность тех или иных теоретических положений.

Необходимо задавать преподавателю уточняющие вопросы с целью уяснения теоретических положений, разрешения спорных ситуаций. Целесообразно дорабатывать свой конспект лекции, делая в нем соответствующие записи из литературы, рекомендованной преподавателем и предусмотренной учебной программой.

Подготовка к практическим занятиям

Подготовка к практическому занятию включает два этапа. На первом этапе обучающийся планирует свою самостоятельную работу, которая включает: уяснение задания на самостоятельную работу; подбор рекомендованной литературы; составление плана работы, в котором определяются основные пункты предстоящей подготовки. Составление плана дисциплинирует и повышает организованность в работе. Второй этап включает Вашу непосредственную подготовку к занятию. Начинать надо с изучения рекомендованной литературы. Вам необходимо помнить, что на лекции обычно рассматривается не весь материал, а только его часть. Остальная его часть восполняется в процессе самостоятельной работы. В связи с этим работа с рекомендованной литературой обязательна. Особое внимание при этом необходимо обратить на содержание основных положений и выводов, объяснение явлений и фактов, уяснение практического материала по рассматриваемым вопросам. Отдельно стоит отметить, что при подготовке к практическому занятию каждому обучающемуся нужно обязательно ознакомиться с Фондом оценочных средств и другими учебными материалами, размещенными в LMS Moodle по конкретной модульной единице (-цам). Также можно обращаться за помощью к преподавателю. Перед консультацией, необходимо хорошо продумать вопросы, которые требуют разъяснения.

Подготовка к самостоятельному изучению вопросов

Самостоятельная работа обучающегося над усвоением учебного материала по учебной дисциплине может выполняться в библиотеке университета, учебных кабинетах, компьютерных классах, а также в домашних условиях. Содержание самостоятельной работы обучающегося определяется рабочей программой дисциплины, методическими материалами, заданиями и указаниями преподавателя. Вы можете дополнить список использованной литературы современными источниками, не представленными в списке рекомендованной литературы, и в дальнейшем использовать собственные подготовленные учебные материалы при подготовке к практическим занятиям.

9.2. Методические указания по дисциплине для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

В целях освоения учебной программы дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья в учреждении обеспечивается:

1. Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по зрению:
 - 1.1. размещение в доступных для обучающихся местах и в адаптированной форме справочной информации о расписании учебных занятий;
 - 1.2. присутствие ассистента, оказывающего обучающемуся необходимую помощь;
 - 1.3. выпуск альтернативных форматов методических материалов (презентации с крупным шрифтом, аудиофайлы);
2. Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по слуху:
 - 2.1. оборудовано надлежащими звуковыми средствами воспроизведение информации;

3. Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата:

3.1. реализована возможность беспрепятственного доступа обучающихся в учебные помещения, туалетные комнаты и другие помещения института, а также пребывание в указанных помещениях.

Образование обучающихся с ограниченными возможностями здоровья организовано совместно с другими обучающимися. Перечень учебно-методического обеспечения самостоятельной работы обучающихся по дисциплине представлен в настоящей рабочей программе и ФОС к ней. Данные документы размещены в электронном виде в LMS Moodle и адаптивны для изучения посредством возможностей программного обеспечения по проговариванию текста и его зуммированию.

ПРОТОКОЛ ИЗМЕНЕНИЙ РПД

| Дата | Раздел | Изменения | Комментарии |
|-------------|---------------|------------------|--------------------|
| | | | |