

**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

«20» 03 2023 г.

УТВЕРЖДАЮ:

Ректор

_____ Н.И. Пыжикова

«24» 03 2023 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

Красноярск, 2023

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

_____ «06» марта 2023г.

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

Программа обсуждена на заседании кафедры протокол №12 от «06» марта 2023 г.

Зав. кафедрой: Червяков М.Э., канд. юрид. наук, доцент

_____ «06» марта 2023 г.

Лист согласования рабочей программы

Программа принята методической комиссией Юридического института
Протокол № 7 от «20» марта 2023 г.

Председатель методической комиссии: Широких С.В.

«20» марта 2023 г.

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

Червяков М.Э., канд. юрид. наук, доцент

«20» марта 2023 г.

| | |
|---|-----------|
| Аннотация | 5 |
| 1. Место дисциплины в структуре образовательной программы | 6 |
| 2. Цели и задачи дисциплины. Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины | 6 |
| 3. Организационно-методические данные дисциплины | 8 |
| 4. Структура и содержание дисциплины | 9 |
| 4.1. Трудоёмкость модулей и модульных единиц дисциплины | 9 |
| Трудоёмкость модулей и модульных единиц дисциплины | 9 |
| 4.2. Содержание модулей дисциплины | 10 |
| 4.3. Лекционные / лабораторные/ практические/ семинарские занятия | 11 |
| Содержание лекционного курса | 11 |
| Лабораторные/практические/семинарские занятия | 12 |
| 4.4. Самостоятельное изучение разделов дисциплины и виды самоподготовки к текущему контролю знаний | 13 |
| 4.4.1. Перечень вопросов для самостоятельного изучения и видов самоподготовки к текущему контролю знаний | 13 |
| Перечень вопросов для самостоятельного изучения и видов самоподготовки к текущему контролю знаний | 14 |
| 4.4.2. Курсовые проекты (работы)/ контрольные работы/ расчетно-графические работы | 14 |
| 14 | |
| 5. Взаимосвязь видов учебных занятий | 15 |
| 6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины | 15 |
| 6.1. Карта обеспеченности литературой (Таблица 9)..... | 16 |
| 6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее – сеть «Интернет»)..... | 16 |
| 6.3. Программное обеспечение | 16 |

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 | ИД-1 ПК-3. Обладает знаниями о типовых методиках исследования объектов судебных инженерно-технических экспертиз. | Знать:- методики производства судебных инженерно-технических экспертиз и исследований, методики осмотра мест |
|---|--|---|

| | | |
|---|---|--|
| <p>экспертиз и исследований в профессиональной деятельности</p> | <p>ИД-2 ПК-3 Применяет, путем модифицирования, типовую методику для решения конкретных экспертных задач.</p> <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>происшествий связанных с работой компьютерных сетей;</p> <ul style="list-style-type: none"> - особенности обнаружения, фиксации, 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; - 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 |
|---|---|--|

| | | |
|--|--|--|
| | | <p>преступлений;</p> <ul style="list-style-type: none"> - применять средства и методы судебной фотографии и видеозаписи для решения задач фиксации обстановки мест происшествий, фиксации и исследования доказательств связанных с работой компьютерных сетей. <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 трудоёмкости дисциплины по видам работ по семестрам

| Вид учебной работы | Трудоёмкость | | |
|--|--------------|------------|--------------|
| | зач. ед. | час. | по семестрам |
| | | | №6 |
| Общая трудоёмкость дисциплины по учебному плану | 5 | 180 | 180 |

| Вид учебной работы | Трудоемкость | | |
|---|--------------|-----------|--------------|
| | зач. ед. | час. | по семестрам |
| | | | №6 |
| 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 | | | |
| 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 | ПЗ | 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 |

| Наименование модулей и модульных единиц дисциплины | Всего часов в модуль | Контактная работа | | | Внеаудиторная работа (СРС) |
|--|----------------------|-------------------|-----------|-----------|----------------------------|
| | | Л | ПЗ | ЛР | |
| Модульная единица 1.5. Параметры и характеристики компьютерных сетей | 9 | 2 | 1 | 2 | 4 |
| Модуль 2. Локальные вычислительные сети | 73 | 18 | 9 | 18 | 28 |
| 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. Много сегментная организация ЛВС. Методы управления доступом в ЛВС

Модульная единица 2.2. ЛВС Ethernet

Физический уровень ЛВС Ethernet. Канальный уровень ЛВС Ethernet. Много сегментные 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 |

| № модуля и модульной единицы дисциплины | № и тема лекции | Вид контрольного мероприятия | Кол-во часов |
|---|--|------------------------------|--------------|
| 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. Высокоскоростные технологии Ethernet | Лекция №14-15 Высокоскоростные технологии Ethernet | | 4 |
| 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. Дейтаграмная 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 | 4 |

| № модуля и модульной единицы дисциплины | № и название лабораторных/ практических занятий с указанием контрольных мероприятий | Вид контрольного мероприятия | Кол-во часов |
|---|--|---|--------------|
| | | Тестирование LMS Moodle | |
| 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. Много сегментная организация ЛВС. Методы управления доступом в ЛВС | Устный опрос | 6 |
| Модульная единица 2.2. ЛВС Ethernet | Практическое занятие №17-19 Физический уровень ЛВС Ethernet. Канальный уровень ЛВС Ethernet. Много сегментные 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 |
| 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. Много сегментная 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. Много сегментные 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. Форе́нзика – 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 «ВНВ - 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;

Информационно-аналитическая система «Статистика» www.ias-stat.ru

Информационно-аналитическая система Росстат <https://rosstat.gov.ru>

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) | | | | | Дисциплинарный модуль 2 (ДМ2) (от 0 до 30 баллов) | | | | | Промежуточная аттестация (экзамен) | Итого баллов | | |
| | Кол-во баллов по итогам текущего контроля (МЕ 1.1-1.5) | | | | | Промежуточный контроль (М.Е. 1.1-1.5) | Кол-во баллов по итогам текущего контроля (МЕ 2.1-2.5) | | | | | | Промежуточный контроль (М.Е. 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 (экзамен) | | | | | | | | | | | | | 0-40 | 0-40 |
| 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 |
|---|---|---|
| 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 | Общая площадь – 48,0 кв.м. Посадочных мест 26. Рабочее место преподавателя, комплект специализированной мебели, доска магнитно-маркерная 90*180см INFILD, коммутатор- инв. № 21014884; Телевизор плазм. - инв. № 2101040974; Монитор - инв. № 1101040087; Монитор - инв. № 101040088; Монитор - инв. № 1101040110; Монитор - инв. № 101040094; Монитор - инв. № 1101040115(01361148); Монитор - инв. № 1101040097; Монитор - инв. № 1101040101; Монитор - инв. № 101040102; Монитор - инв. № 1101040103; Монитор - инв. № 1101040105 Монитор - инв. № 1101040108, Монитор - инв. № 1101040107 Монитор - инв. № 1101040109, Монитор - инв. № 1101040111 Монитор - инв. № 1101040112, Монитор - инв. № 1101040113; Монитор - инв. № 1101040598; Системный блок - инв. № 1101040087; Системный блок - инв. № 1101040090; | 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 OpenLicensePак 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»; |

| | | |
|--|---|--|
| | <p>Системный блок- инв. № 1101040095; Системный блок- инв. № 1101040097; Системный блок- инв. № 1101040101; 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>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; 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 видеореги­стратор, 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; АРМ (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. Вторым этапом является Ваша непосредственная подготовка 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 воспроизведения 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.

РЕЦЕНЗИЯ

на рабочую программу учебной дисциплины
«Сети электронно-вычислительных машин в инженерно-технических экспертизах» для подготовки обучающихся по специальности **40.05.03 Судебная экспертиза**,
специализация №2 Инженерно-технические экспертизы
ФГБОУ ВО Красноярский государственный аграрный университет

Представленная на рецензию рабочая программа дисциплины *«Сети электронно-вычислительных машин в инженерно-технических экспертизах»* соответствует Федеральному государственному образовательному стандарту высшего образования по специальности 40.05.03 «Судебная экспертиза» и отражает современные тенденции в подготовке специалистов в области судебной экспертизы.

Рецензируемая учебно-методическая разработка оформлена с соблюдением требований локальных нормативно-правовых актов, предъявляемых к оформлению рабочих программ по соответствующему стандарту образования.

Рабочая программа определяет цели и задачи дисциплины, которые соответствуют ее сущности, а также включает разделы: место дисциплины в структуре основной образовательной программы; общую трудоемкость дисциплины, учитывающую максимальную нагрузку и часы на практические, лекционные занятия, самостоятельную работу обучающегося.

Процесс обучения представлен: формируемыми компетенциями; образовательными технологиями; формами промежуточной аттестации; содержанием дисциплины и учебно-тематический планом; перечнем практических навыков; учебно-методическим, информационным и материально-техническим обеспечением дисциплины. Содержание дисциплины в рабочей программе разбито на модули, каждый модуль содержит темы, определены знания, умения и навыки, которыми должны овладеть обучающиеся. Также в рабочей программе представлен рейтинг-план, позволяющий обучающимся набрать баллы для успешного прохождения текущего контроля и промежуточной аттестации.

Структура программы отражает основные этапы изучения дисциплины, элементы данной структуры находятся в логическом соответствии как между собой, так и целями и задачами преподаваемой дисциплины.

Предусмотренные рабочей программой образовательные технологии обучения включают в себя как общепринятые формы (лекционные и практические занятия), так и интерактивные. В рабочей программе учтена специфика учебного заведения и отражена практическая направленность курса.

Считаю, что представленная на рецензию рабочая программа может быть использована в образовательном процессе для обучающихся по специальности 40.05.03 Судебная экспертиза, специализация №2 Инженерно-технические экспертизы.

Рецензент:

Главный эксперт ЭКЦ У МВД РФ по Красноярскому краю, майор полиции



 Ф.С. Формальный