

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

Институт Юридический  
Кафедра Судебных экспертиз

СОГЛАСОВАНО:

И.о. директора института

\_\_\_\_\_ Е. А. Ерахтина

«15» \_\_ 03 \_\_ 2021 г.

УТВЕРЖДАЮ:

Ректор

\_\_\_\_\_ Н.И. Пыжикова

«26» \_\_ 03 \_\_ 2021 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**Сети электронно-вычислительных машин в инженерно-  
технической экспертизе**

ФГОС ВО

Специальность: 40.05.03 Судебная экспертиза

Специализация №2 Инженерно-технические экспертизы

Курс: 3

Семестр (*ы*): 6

Форма обучения: очная

Квалификация выпускника: Судебный эксперт

Красноярск, 2021

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

\_\_\_\_\_ «\_10\_» \_\_\_03\_\_\_ 2021 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 «\_10\_» \_\_\_03\_\_\_ 2021 г.

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

«\_10\_» \_\_\_03\_\_\_ 2021 г.

## **Лист согласования рабочей программы**

Программа принята методической комиссией Юридического института

Протокол № 7 от «15» марта 2021 г.

Председатель методической комиссии: : Серeda O.B.

«15» марта 2021 г.

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

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

«15» марта 2021 г.

Аннотация.....	5
<b>1. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ</b> .....	<b>5</b>
<b>2. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ</b> .....	<b>ОШИБКА! ЗАКЛАДКА НЕ ОПРЕДЕЛЕНА.</b>
<b>3. ОРГАНИЗАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ ДИСЦИПЛИНЫ</b> .....	<b>8</b>
<b>4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ</b> .....	<b>9</b>
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
<b>5. ВЗАИМОСВЯЗЬ ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ</b> .....	<b>114</b>
<b>6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ</b> .....	<b>20</b>
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
<b>7. КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И ЗАЯВЛЕННЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ</b> .....	<b>22</b>
<b>8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ</b> .....	<b>23</b>
<b>9. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ</b> .....	<b>24</b>
9.1. Методические рекомендации для обучающихся.....	24
9.2. Методические рекомендации для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья.....	24
<i>Изменения</i> .....	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.	<b>Знать:-</b> 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"> <li>- 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</li> </ul> <p><b>Уметь:-</b> 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"> <li>- 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;</li> <li>- применять средства и методы судебной фотографии и видеозаписи для решения задач</li> </ul>
--	--	--

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

### 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	
			№5	№6
<b>Общая трудоемкость дисциплины по учебному плану</b>	<b>5</b>	<b>180</b>		<b>180</b>
<b>Контактная работа</b>	<b>2,5</b>	<b>90</b>		<b>90</b>
в том числе:				
Лекции (Л) / в том числе в интерактивной форме		36/0		36/0
Практические занятия (ПЗ) / в том числе в интерактивной форме		54/0		54/0
Семинары (С) / в том числе в интерактивной форме				

Вид учебной работы	Трудоемкость			
	зач. ед.	час.	по семестрам	
			№5	№6
Лабораторные работы (ЛР) / в том числе в интерактивной форме				
<b>Самостоятельная работа (СРС)</b>	<b>1,5</b>	<b>54</b>		<b>54</b>
в том числе:				
самостоятельное изучение тем и разделов				
подготовка к коллоквиуму и тестированию				
подготовка к зачету				
<b>Подготовка и сдача экзамена</b>	<b>1</b>	<b>36</b>		<b>36</b>
<b>Вид контроля:</b>				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 на модуль	Контактная работа		Внеаудиторная работа (СРС)
		Л	ЛЗ/ЛЗ/С	
<b>Модуль 1. Общие принципы организации сетей ЭВМ</b>	<b>70</b>	<b>18</b>	<b>26</b>	<b>26</b>
Модульная единица 1.1. История создания сетей ЭВМ. Основные понятия и определения	16	4	6	6
Модульная единица 1.2. Многоуровневая организация вычислительных сетей	16	4	6	6
Модульная единица 1.3. Адресация в IP-сетях	16	4	6	6
Модульная единица 1.4. Коммутация в сетях	12	4	4	4
Модульная единица 1.5. Параметры и характеристики компьютерных сетей	10	2	4	4
<b>Модуль 2. Локальные вычислительные сети</b>	<b>74</b>	<b>18</b>	<b>28</b>	<b>28</b>
Модульная единица 2.1. Принципы организации ЛВС	16	4	6	6
Модульная единица 2.2. ЛВС Ethernet	16	4	6	6
Модульная единица 2.3. Высокоскоростные технологии Ethernet	16	4	6	6
Модульная единица 2.4. ЛВС FDDI	16	4	6	6

Наименование модулей и модульных единиц дисциплины	Всего часов на модуль	Контактная работа		Внеаудиторная работа (СРС)
		Л	ЛЗ/ЛЗ/С	
Модульная единица 2.5. Беспроводные ЛВС	10	2	4	4
<b>ИТОГО</b>	<b>144</b>	<b>36</b>	<b>54</b>	<b>54</b>

## 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
<b>Модуль 1. Общие принципы организации сетей ЭВМ</b>			<b>18</b>
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
<b>Модуль 2. Локальные вычислительные сети</b>			<b>18</b>
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
<b>ИТОГО</b>			<b>36</b>

## 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
<b>Модуль 1. Общие принципы организации сетей ЭВМ</b>			<b>26</b>
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
<b>Модуль 2. Локальные вычислительные сети</b>			<b>28</b>
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	Устный опрос Коллоквиум	4

№ модуля и модульной единицы дисциплины	№ и название лабораторных/ практических занятий с указанием контрольных мероприятий	Вид контрольного мероприятия	Кол-во часов
	ЛВС. Технология WiFi. Технология WiMax. Беспроводные персональные сети. Беспроводные сенсорные сети	Тестирование LMS Moodle	
<b>ИТОГО</b>			<b>54</b>

#### 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
<b>Модуль 1. Общие принципы организации сетей ЭВМ</b>		<b>26</b>
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

№ модуля и модульной единицы дисциплины	Перечень рассматриваемых вопросов для самостоятельного изучения и видов самоподготовки к текущему контролю знаний	Кол-во часов
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
<b>Модуль 2. Особенная часть</b>		<b>28</b>
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
<b>ИТОГО</b>		<b>54</b>

#### 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
-------------	--------	-------------	-----	----------------	--------------

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

### 6.1. Карта обеспеченности литературой

Кафедра: Судебных экспертиз

Направление подготовки (специальность): 40.05.03 Судебная экспертиза

Дисциплина: Сети электронно-вычислительных машин в инженерно-технической экспертизе

Таблица 8

### Карта обеспеченности литературой

### 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» <a href="http://www.ias-stat.ru">www.ias-stat.ru</a>
Информационно-аналитическая система Росстат <a href="https://rosstat.gov.ru">https://rosstat.gov.ru</a>

## 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 9**

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
<b>Итого баллов</b>	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><b>Учебная аудитория 4-07</b>  <b>Кабинет информатики (компьютерный класс)</b>                      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; Системный блок- инв. № 1101040105; Системный блок- инв. № 1101040107;</p>	<p>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;</p> <p>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;</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; Библиотечная система «Ирбис 64» (web версия) - Договор</p>

	<p>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>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  <a href="https://rosstat.gov.ru">https://rosstat.gov.ru</a></p>
<p><b>Учебная аудитория 4-16  (Инженерно-  технический  криминалистический  полигон)</b>  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. 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

<b>Дата</b>	<b>Раздел</b>	<b>Изменения</b>	<b>Комментарии</b>

**КАРТА ОБЕСПЕЧЕННОСТИ ЛИТЕРАТУРОЙ**

Кафедра\_Судебных экспертиз\_\_\_\_ Специальность\_40.05.03\_ «Судебная экспертиза», специализация №2 «Инженерно-технические экспертизы»

Дисциплина\_Сети электронно-вычислительных машин в инженерно-технической экспертизе\_ Количество студентов\_\_\_\_\_

Общая трудоемкость дисциплины : лекции \_\_\_\_\_ час.; лабораторные работы \_\_\_\_\_ час.; практические занятия \_\_\_\_\_ час.; КП (КР) \_\_\_\_\_ час.; СРС \_\_\_\_\_ час.

Вид занятий	Наименование	Авторы	Издательство	Год издания	Вид издания		Место хранения		Необходимое количество экз.	Количество экз. в вузе
					Печ.	Электр.	Библ.	Каф.		
1. Л., ПЗ	Сети и телекоммуникации. Маршрутизация в ip-сетях в 2-х ч.: Ч.1. учебник и практикум	Дибров, М.В.	Москва: Юрайт	2021		•				<a href="https://urait.ru/bcode/471236">https://urait.ru/bcode/471236</a>
2.	Сети и телекоммуникации. Маршрутизация в ip-сетях в 2-х ч.: Ч.2 учебник и практикум	Дибров, М.В.	Москва: Юрайт	2021		•				<a href="https://urait.ru/bcode/471908">https://urait.ru/bcode/471908</a>
3.	Операционные системы : учебник и практикум для вузов	Гостев, И. М.	Москва: Юрайт	2021		•				<a href="https://urait.ru/bcode/470010">https://urait.ru/bcode/470010</a>
4.	Вычислительные системы, сети и телекоммуникации. Моделирование сетей : учебное пособие для вузов	Замятина, О. М.	Москва: Юрайт	2020		•				<a href="https://urait.ru/bcode/451319">https://urait.ru/bcode/451319</a>

5.	Теория судебной экспертизы: учебник	Е.Р. Россинская, Е.И. Галяшина, А.М. Зинин; под ред. Е.Р. Россинской	Москва: Норма	2009	•		•			30
----	-------------------------------------	--	---------------	------	---	--	---	--	--	----

Директор Научной библиотеки Красноярского ГАУ \_\_\_\_\_

## РЕЦЕНЗИЯ

на рабочую программу учебной дисциплины  
*«Сети электронно-вычислительных машин в инженерно-технической экспертизе»* 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-технической экспертизе»* 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 ПМВД РФ по Красноярскому краю, подполковник полиции



Ф.С. Формальнов