

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Силин Яков Петрович  
Должность: Ректор  
Дата подписания: 30.06.2022 10:04:49  
Уникальный программный ключ:  
24f866be2aca16484036a8cbb3c509a9531e605f

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФГБОУ ВО «Уральский государственный экономический университет»

09.12.2021 г.  
протокол № 4  
Зав. кафедрой Назаров Д.М.

Утверждена  
Система учебно-методическим вопросам  
качества образования  
Екатеринбург 2021 г.  
Протокол № 4  
Президент УЭУ Карх Д.А.  
*(подпись)*

### РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Наименование дисциплины	Методы и средства криптографической защиты информации
Направление подготовки	10.03.01 Информационная безопасность
Профиль	Информационно-аналитические системы финансового мониторинга
Форма обучения	очная
Год набора	2022
Разработана:	
Доцент, к.ф.м.н.	
Тюлюкин В.А.	

Екатеринбург  
2022 г.

## СОДЕРЖАНИЕ

<b>ВВЕДЕНИЕ</b>	<b>3</b>
<b>1. ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>3</b>
<b>2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП</b>	<b>3</b>
<b>3. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>3</b>
<b>4. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ОПОП</b>	<b>3</b>
<b>5. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН</b>	<b>4</b>
<b>6. ФОРМЫ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ШКАЛЫ ОЦЕНИВАНИЯ</b>	<b>5</b>
<b>7. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>7</b>
<b>8. ОСОБЕННОСТИ ОРГАНИЗАЦИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ ДЛЯ ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ</b>	<b>10</b>
<b>9. ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>10</b>
<b>10. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ВКЛЮЧАЯ ПЕРЕЧЕНЬ ЛИЦЕНЗИОННОГО ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ, ОНЛАЙН КУРСОВ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ</b>	<b>11</b>
<b>11. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ</b>	<b>12</b>

## ВВЕДЕНИЕ

Рабочая программа дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы высшего образования - программы бакалавриата, разработанной в соответствии с ФГОС ВО

ФГОС ВО	Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 10.03.01 Информационная безопасность (приказ Минобрнауки России от 17.11.2020 г.
ПС	

### 1. ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью освоения учебной дисциплины является формирование у студентов теоретических знаний по принципам защиты информации с помощью криптографических методов и реализации этих методов на практике. Содержание курса направлено на ознакомление студентов с математическими основами теории шифрования, историей развития криптографии, включая современные тенденции, основными алгоритмами шифрования и криптографическими протоколами обмена информацией

### 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Дисциплина относится к базовой части учебного плана.

### 3. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ

Промежуточный контроль	Часов					3.е.
	Всего за семестр	Контактная работа (по уч.зан.)			Самостоятельная работа в том числе подготовка контрольных и курсовых	
		Всего	Лекции	Практические занятия, включая курсовое проектирование		
Семестр 6						
Экзамен	144	54	18	36	54	4

### 4. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ОПОП

В результате освоения ОПОП у выпускника должны быть сформированы компетенции, установленные в соответствии ФГОС ВО.

Общепрофессиональные компетенции (ОПК)

Шифр и наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенций
ОПК-3 Способен использовать необходимые математические методы для решения задач профессиональной деятельности;	ИД-1.ОПК-3 Знать: основы линейной алгебры, основные понятия и задачи векторной алгебры и аналитической геометрии, основные положения теории пределов функций, теории рядов, основные теоремы дифференциального и интегрального исчисления функций одного и нескольких переменных, основные понятия и методы теории вероятностей, математической статистики, основные понятия и методы дискретной математики

ОПК-3 Способен использовать необходимые математические методы для решения задач профессиональной деятельности;	ИД-2.ОПК-3 Уметь: использовать для решения прикладных задач соответствующий математический аппарат
	ИД-3.ОПК-3 Владеть: навыками использования стандартных методов и моделей математического анализа и их применения к решению прикладных задач, навыками решения задач линейной алгебры и аналитической геометрии, навыками пользования библиотеками прикладных программ и пакетами программ для решения прикладных математических задач, навыками решения оптимизационных задач с использованием средств вычислительной техники
ОПК-9 Способен применять средства криптографической и технической защиты информации для решения задач профессиональной деятельности;	ИД-1.ОПК-9 Знать: основные положения практики криптографической и технической защиты информации; основные проектные решения, средства и методы криптографической защиты информации, технические средства защиты информации
	ИД-2.ОПК-9 Уметь: решать типовые задачи с помощью методов криптологии, устанавливать, настраивать и обслуживать технические средства защиты информации
	ИД-3.ОПК-9 Владеть: навыками эксплуатации криптографических протоколов и схем, навыками применения средств технической защиты информации для решения задач профессиональной деятельности

## 5. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

Тема	Наименование темы	Всего часов	Контактная работа (по уч.зан.)			Самост. работа	Контроль самостоятельной работы
			Лекции	Лабораторные	Практические занятия		
			Семестр 6		108		
Тема 1.	История развития криптографии. Основные понятия	2	2				
Тема 2.	Математические основы криптографии. Надежность шифров. Основы теории К. Шеннона.	10	4		2	4	
Тема 3.	Введение в криптографические методы защиты информации	36	4		14	18	
Тема 4.	Системы симметричного и асимметричного шифрования	44	4		16	24	
Тема 5.	Электронная цифровая подпись. Открытое распространение ключей	16	4		4	8	

## 6. ФОРМЫ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ШКАЛЫ ОЦЕНИВАНИЯ

Раздел/Тема	Вид оценочного средства	Описание оценочного средства	Критерии оценивания
Текущий контроль (Приложение 4)			
Тема 1. История развития криптографии и. Основные понятия	Тест (Приложение 4)	Примерный перечень вопросов теста	100 баллов
Тема 2. Математические основы криптографии и. Надежность шифров. Основы теории К. Шеннона. Хеш-функции	Контрольная работа №1 (Приложение 4)	Контрольная работа состоит из 8 практических заданий в 1 части и 6 практических заданий 2 части.	20 баллов
Тема 3. Введение в криптографические методы защиты информации	Контрольная работа №2 (Приложение 4)	Контрольная работа состоит из 16 вариантов по 1 практическому заданию.	20 баллов
Тема 4. Системы симметричного и асимметричного шифрования	Контрольная работа №3 (Приложение 4)	Контрольная работа состоит из 3 практических заданий.	20 баллов
Тема 5. Электронная цифровая подпись. Открытое распространение ключей	Контрольная работа №4 (Приложение 4)	Контрольная работа состоит из 5 практических заданий.	20 баллов
Промежуточный контроль (Приложение 5)			
6 семестр (Эк)	Экзаменационный билеты (Приложение 5)	В каждом билете 2 вопроса теоретических и 1 практический	100 баллов

## ОПИСАНИЕ ШКАЛ ОЦЕНИВАНИЯ

Показатель оценки освоения ОПОП формируется на основе объединения текущей и промежуточной аттестации обучающегося.

Показатель рейтинга по каждой дисциплине выражается в процентах, который показывает уровень подготовки студента.

Текущая аттестация. Используется 100-балльная система оценивания. Оценка работы студента в течении семестра осуществляется преподавателем в соответствии с разработанной им системой оценки учебных достижений в процессе обучения по данной дисциплине.

В рабочих программах дисциплин и практик закреплены виды текущей аттестации, планируемые результаты контрольных мероприятий и критерии оценки учебных достижений.

В течение семестра преподавателем проводится не менее 3-х контрольных мероприятий, по оценке деятельности студента. Если посещения занятий по дисциплине включены в рейтинг, то данный показатель составляет не более 20% от максимального количества баллов по дисциплине.

Промежуточная аттестация. Используется 5-балльная система оценивания. Оценка работы студента по окончанию дисциплины (части дисциплины) осуществляется преподавателем в соответствии с разработанной им системой оценки достижений студента в процессе обучения по данной дисциплине. Промежуточная аттестация также проводится по окончанию формирования компетенций.

Порядок перевода рейтинга, предусмотренных системой оценивания, по дисциплине, в пятибалльную систему.

Высокий уровень – 100% - 70% - отлично, хорошо.

Средний уровень – 69% - 50% - удовлетворительно.

Показатель оценки	По 5-балльной системе	Характеристика показателя
100% - 85%	отлично	обладают теоретическими знаниями в полном объеме, понимают, самостоятельно умеют применять, исследовать, идентифицировать, анализировать, систематизировать, распределять по категориям, рассчитать показатели, классифицировать, разрабатывать модели, алгоритмизировать, управлять, организовать, планировать процессы исследования, осуществлять оценку результатов на высоком уровне
84% - 70%	хорошо	обладают теоретическими знаниями в полном объеме, понимают, самостоятельно умеют применять, исследовать, идентифицировать, анализировать, систематизировать, распределять по категориям, рассчитать показатели, классифицировать, разрабатывать модели, алгоритмизировать, управлять, организовать, планировать процессы исследования, осуществлять оценку результатов.  Могут быть допущены недочеты, исправленные студентом самостоятельно в процессе работы (ответа и т.д.)
69% - 50%	удовлетворительно	обладают общими теоретическими знаниями, умеют применять, исследовать, идентифицировать, анализировать, систематизировать, распределять по категориям, рассчитать показатели, классифицировать, разрабатывать модели, алгоритмизировать, управлять, организовать, планировать процессы исследования, осуществлять оценку результатов на среднем уровне. Допускаются ошибки, которые студент затрудняется исправить самостоятельно.
49 % и менее	неудовлетворительно	обладают не полным объемом общих теоретическими знаниями, не умеют самостоятельно применять, исследовать, идентифицировать, анализировать, систематизировать, распределять по категориям, рассчитать показатели, классифицировать, разрабатывать модели, алгоритмизировать, управлять, организовать, планировать процессы исследования, осуществлять оценку результатов. Не сформированы умения и навыки для решения
100% - 50%	зачтено	характеристика показателя соответствует «отлично», «хорошо», «удовлетворительно»
49 % и менее	не зачтено	характеристика показателя соответствует «неудовлетворительно»

## 7. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 7.1. Содержание лекций

<p>Тема 1. История развития криптографии. Основные понятия  Основные понятия криптографии. Стойкость шифров. Теоретическая и практическая стойкость криптосистем. Обобщенная схема для криптосистем с закрытыми ключами шифрования. Основные исторические этапы становления криптографии. Криптографические и стеганографические методы защиты информации.  Основы криптоанализа. История создания частотного анализа. Одноалфавитный шифр. Многоалфавитные шифры. Омофонический шифр замены. Диграф. Великий шифр. Шифр Билля. Шифр Виженера. Взлом шифра Виженера.</p>
<p>Тема 2. Математические основы криптографии. Надежность шифров. Основы теории К. Шеннона. Хеш-функции  Понятие вычета по модулю. Понятие сравнимости двух чисел. Введение в конечные поля. Понятие группы. Операции в группах. Кольцо. Поле. Поле Галуа. Неприводимые многочлены. Простые числа. Утверждение о сравнимости чисел. Понятие обратного числа. Мультипликативность функции. Китайская теорема об остатках. Теорема Ферма. Функция Эйлера. Теорема Эйлера. Алгоритм Евклида. Расширенный алгоритм Евклида. Показатели и первообразные корни. Дискретные логарифмы. Генераторы случайных чисел. Проверка качества работы ГСЧ. Преобразование Уолша-Адамара. Эллиптические кривые. Тесты числа на простоту. Принципы построения больших простых чисел. Алгоритм Адлемана-Ленстры. Разложение составных чисел на множители.  Криптографическая стойкость шифров. Теоретически стойкие шифры. Шифры, совершенные при нападении на открытый текст. Шифры, совершенные при нападении на ключ. О теоретико-информационном подходе в криптографии. Энтропия и количество информации. «Ненадежность шифра» и «расстояние единственности». Практически стойкие шифры.  Понятие хеш-функции. Коллизия. Хеш-функции Наорра и Юнга. Проверка целостности информации с использованием хеш-функций. Нахождение коллизий хеш-функций в общем случае. Парадокс о днях рождения. Атака «встреча посередине» для хеш-функций. Линейное разделение секрета.</p>
<p>Тема 3. Введение в криптографические методы защиты информации  Особенности криптографических методов защиты информации. Криптология, криптография и криптоанализ. Шифромашины. Основные понятия криптографии: шифра, алгоритма шифрования, ключа шифрования, криптосистемы. Атаки на шифр. Правило Керкхоффа. Стойкость шифра. Зависимость криптографии от уровня технологий</p>
<p>Тема 4. Системы симметричного и асимметричного шифрования  Простейшие шифры и их свойства, шифры замены и перестановки, композиции шифров. Блочные и поточные (потокосые) шифры. Алгоритмы шифрования на основе сетей Фейстеля. Стандарты шифрования данных DES, AES и ГОСТ 28147-89. Режимы работы блочных шифров. Алгоритмы Lucifer, IDEA, Blowfish. Потокосые шифры A5 и RC4.  Криптография с открытыми ключами. Односторонние функции. Алгоритм Диффи-Хеллмана обмена ключевой информацией. Криптосистема RSA.  Криптографические протоколы. Проблемы криптографических протоколов. Последние достижения в криптоанализе</p>
<p>Тема 5. Электронная цифровая подпись. Открытое распространение ключей  Электронная цифровая подпись: требования к цифровой подписи, стандарт DSS, прямая цифровая подпись, технологии арбитражной цифровой подписи. Криптографические функции хеширования. Отечественные стандарты криптографической защиты информации ГОСТ Р34.11-94, ГОСТ Р34.10-94 и ГОСТ Р34.10-2001. Открытое распространение ключей. Инфраструктура открытого распространения ключей (PKI) и ее основные компоненты. Протоколы и механизмы аутентификации на основе открытых ключей и сертификатов (стандарт ITU-T X.509).</p>



<p>Тема 2. Математические основы криптографии. Надежность шифров. Основы теории К. Шеннона. Хеш-функции</p> <p>Проверка целостности информации с использованием хеш-функций. Нахождение коллизий хеш-функций в общем случае. Парадокс о днях рождения. Атака «встреча посередине» для хеш-функций. Линейное разделение секрета</p>
<p>Тема 3. Введение в криптографические методы защиты информации</p> <p>Особенности криптографических методов защиты информации. Криптология, криптография и криптоанализ. Шифрмашинны. Основные понятия криптографии: шифра, алгоритма шифрования, ключа шифрования, криптосистемы. Атаки на шифр. Правило Керкхоффа. Стойкость шифра. Зависимость криптографии от уровня технологий</p>
<p>Тема 4. Системы симметричного и асимметричного шифрования</p> <p>Простейшие шифры и их свойства, шифры замены и перестановки, композиции шифров. Блочные и поточные (потокосые) шифры. Алгоритмы шифрования на основе сетей Фейстеля. Стандарты шифрования данных DES, AES и ГОСТ 28147-89. Режимы работы блочных шифров. Алгоритмы Lucifer, IDEA, Blowfish. Потокосые шифры A5 и RC4.</p> <p>Криптография с открытыми ключами. Односторонние функции. Алгоритм Диффи-Хеллмана обмена ключевой информацией. Криптосистема RSA.</p> <p>Криптографические протоколы. Проблемы криптографических протоколов. Последние достижения в криптоанализе</p>
<p>Тема 5. Электронная цифровая подпись. Открытое распространение ключей</p> <p>Электронная цифровая подпись: требования к цифровой подписи, стандарт DSS, прямая цифровая подпись, технологии арбитражной цифровой подписи. Криптографические функции хеширования. Отечественные стандарты криптографической защиты информации ГОСТ Р34.11-94, ГОСТ Р34.10-94 и ГОСТ Р34.10-2001. Открытое распространение ключей. Инфраструктура открытого распространения ключей (PKI) и ее основные компоненты. Протоколы и механизмы аутентификации на основе открытых ключей и сертификатов (стандарт ITU-T X.509).</p>

### 7.3. Содержание самостоятельной работы

<p>Тема 2. Математические основы криптографии. Надежность шифров. Основы теории К. Шеннона. Хеш-функции</p> <p>Самоконтроль</p>
<p>Тема 3. Введение в криптографические методы защиты информации</p> <p>Домашняя контрольная работа</p>
<p>Тема 4. Системы симметричного и асимметричного шифрования</p> <p>домашняя контрольная работа</p>
<p>Тема 5. Электронная цифровая подпись. Открытое распространение ключей</p> <p>тест</p>

7.3.1. Примерные вопросы для самостоятельной подготовки к зачету/экзамену  
Приложение 1

7.3.2. Практические задания по дисциплине для самостоятельной подготовки к зачету/экзамену  
Приложение 2

7.3.3. Перечень курсовых работ  
не предусмотрено

7.4. Электронное портфолио обучающегося  
Материалы не размещаются

7.5. Методические рекомендации по выполнению контрольной работы  
не предусмотрено

7.6 Методические рекомендации по выполнению курсовой работы  
не предусмотрено

## **8. ОСОБЕННОСТИ ОРГАНИЗАЦИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ ДЛЯ ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ**

### ***По заявлению студента***

В целях доступности освоения программы для лиц с ограниченными возможностями здоровья при необходимости кафедра обеспечивает следующие условия:

- особый порядок освоения дисциплины, с учетом состояния их здоровья;
- электронные образовательные ресурсы по дисциплине в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья;
- изучение дисциплины по индивидуальному учебному плану (вне зависимости от формы обучения);
- электронное обучение и дистанционные образовательные технологии, которые предусматривают возможности приема-передачи информации в доступных для них формах.
- доступ (удаленный доступ), к современным профессиональным базам данных и информационным справочным системам, состав которых определен РПД.

## **9. ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

**Сайт библиотеки УрГЭУ**

<http://lib.usue.ru/>

### **Основная литература:**

1. Крамаров С.О., Тищенко Е.Н. Криптографическая защита информации [Электронный ресурс]: Учебное пособие. - Москва: Издательский Центр РИО, 2021. - 324 – Режим доступа: <https://znanium.com/catalog/product/1153156>

2. Романьков В. А. Введение в криптографию [Электронный ресурс]: Учебное пособие. - Москва: Издательство "ФОРУМ", 2021. - 240 – Режим доступа: <https://znanium.com/catalog/product/1514566>

### **Дополнительная литература:**

1. Бабаш А.В. Криптографические методы защиты информации [Электронный ресурс]: Учебно-методическое пособие: Том 3. - Москва: Издательский Центр РИО, 2014. - 216 – Режим доступа: <https://znanium.com/catalog/product/432654>
2. Кнауб Л.В., Новиков Е.А. Теоретико-численные методы в криптографии [Электронный ресурс]: Учебное пособие. - Красноярск: Сибирский федеральный университет, 2011. - 160 – Режим доступа: <https://znanium.com/catalog/product/441493>

## **10. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ВКЛЮЧАЯ ПЕРЕЧЕНЬ ЛИЦЕНЗИОННОГО ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ, ОНЛАЙН КУРСОВ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

### **Перечень лицензионного программного обеспечения:**

Microsoft Windows 10 .Договор № 52/223-ПО/2020 от 13.04.2020, Акт № Tr000523459 от 14.10.2020. Срок действия лицензии 30.09.2023.

Microsoft Office 2016. Договор № 52/223-ПО/2020 от 13.04.2020, Акт № Tr000523459 от 14.10.2020 Срок действия лицензии 30.09.2023.

Microsoft Visual Studio Community. Лицензия для образовательных учреждений. Срок действия лицензии - без ограничения срока.

### **Перечень информационных справочных систем, ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»:**

Справочно-правовая система Гарант. Договор № 58419 от 22 декабря 2015. Срок действия лицензии -без ограничения срока

Справочно-правовая система Консультант +. Договор № 163/223-У/2020 от 14.12.2020. Срок действия лицензии до 31.12.2021

**Интернет-университет информационных технологий**  
<http://www.intuit.ru>

## **11. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

Реализация учебной дисциплины осуществляется с использованием материально-технической базы УрГЭУ, обеспечивающей проведение всех видов учебных занятий и научно-исследовательской и самостоятельной работы обучающихся:

Специальные помещения представляют собой учебные аудитории для проведения всех видов занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду УрГЭУ.

Все помещения укомплектованы специализированной мебелью и оснащены мультимедийным оборудованием спецоборудованием (информационно-телекоммуникационным, иным компьютерным), доступом к информационно-поисковым, справочно-правовым системам, электронным библиотечным системам, базам данных действующего законодательства, иным информационным ресурсам служащими для представления учебной информации большой аудитории.

Для проведения занятий лекционного типа презентации и другие учебно-наглядные пособия, обеспечивающие тематические иллюстрации.