

Министерство науки и высшего образования РФ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Национальный исследовательский университет «МЭИ»

Направление подготовки/специальность: 10.04.01 Информационная безопасность

Наименование образовательной программы: Управление информационной безопасностью

Уровень образования: высшее образование - магистратура

Форма обучения: Очная

Рабочая программа дисциплины
МЕТОДЫ И СРЕДСТВА ЗАЩИТЫ ИНФОРМАЦИИ В СИСТЕМАХ
ЭЛЕКТРОННОГО ДОКУМЕНТООБОРОТА

Блок:	Блок 1 «Дисциплины (модули)»
Часть образовательной программы:	Часть, формируемая участниками образовательных отношений
№ дисциплины по учебному плану:	Б1.Ч.04
Трудоемкость в зачетных единицах:	3 семестр - 5;
Часов (всего) по учебному плану:	180 часов
Лекции	3 семестр - 32 часа;
Практические занятия	3 семестр - 32 часа;
Лабораторные работы	3 семестр - 16 часов;
Консультации	3 семестр - 2 часа;
Самостоятельная работа	3 семестр - 97,5 часа;
в том числе на КП/КР	не предусмотрено учебным планом
Иная контактная работа	проводится в рамках часов аудиторных занятий
включая:	
Контрольная работа	
Промежуточная аттестация:	
Экзамен	3 семестр - 0,5 часа;

Москва 2021

ПРОГРАММУ СОСТАВИЛ:

Преподаватель

(должность)

	Подписано электронной подписью ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ»	
	Сведения о владельце ЦЭП МЭИ	
	Владелец	Горбенко А.О.
	Идентификатор	R687e85ac-GorbenkoAO-2a54ef20

(подпись)

А.О. Горбенко

(расшифровка
подписи)

СОГЛАСОВАНО:

Руководитель
образовательной программы

(должность, ученая степень, ученое звание)

	Подписано электронной подписью ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ»	
	Сведения о владельце ЦЭП МЭИ	
	Владелец	Минзов А.С.
	Идентификатор	R17801759-MinzovAS-e8de8907

(подпись)

А.С. Минзов

(расшифровка
подписи)

Заведующий выпускающей
кафедры

(должность, ученая степень, ученое звание)

	Подписано электронной подписью ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ»	
	Сведения о владельце ЦЭП МЭИ	
	Владелец	Невский А.Ю.
	Идентификатор	R4bc65573-NevskyAY-0b6e493d

(подпись)

А.Ю. Невский

(расшифровка
подписи)

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Цель освоения дисциплины: Освоение студентами теоретических знаний области организации систем электронного документооборота, а также формирование профессиональных компетенций, необходимых для реализации методов и средств защиты информации в подобных системах.

Задачи дисциплины

- изучение требований стандартов организации делопроизводства и электронного документооборота;
- изучить структуру и функциональные возможности систем электронного документооборота и методы защиты информации в системах электронного документооборота;
- приобретение умений в применении средств защиты информации в системах электронного документооборота;
- выработка навыков в организации в эксплуатации защищенных систем электронного документооборота.

Формируемые у обучающегося **компетенции** и запланированные **результаты обучения** по дисциплине, соотнесенные с **индикаторами достижения компетенций**:

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Запланированные результаты обучения
ПК-1 Оценивание уровня безопасности компьютерных систем и сетей	ПК-1.6 _{ПК-1} Проводит экспертизы при расследовании компьютерных преступлений, правонарушений и инцидентов	знать: - основные требования стандартов организации электронного документооборота, правила оформления технической и эксплуатационной документации и правила организации защиты документооборота на предприятии, а также особенности эксплуатации защищенных систем электронного документооборота; - современные информационные технологии в области защиты электронного делопроизводства и документооборота, а также правила работы с электронными документами в соответствии со стандартами. уметь: - определять виды защищаемой информации, состав угроз безопасности информации и оценивать уровень её защищенности в системах электронного документооборота; - применять средства защиты информации в системах электронного документооборота.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ВО

Дисциплина относится к основной профессиональной образовательной программе Управление информационной безопасностью (далее – ОПОП), направления подготовки 10.04.01 Информационная безопасность, уровень образования: высшее образование - магистратура.

Базируется на уровне среднего общего образования.

Результаты обучения, полученные при освоении дисциплины, необходимы при выполнении выпускной квалификационной работы.

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Структура дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 зачетных единиц, 180 часов.

№ п/п	Разделы/темы дисциплины/формы промежуточной аттестации	Всего часов на раздел	Семестр	Распределение трудоемкости раздела (в часах) по видам учебной работы										Содержание самостоятельной работы/ методические указания	
				Контактная работа							СР				
				Лек	Лаб	Пр	Консультация		ИКР		ПА	Работа в семестре	Подготовка к аттестации /контроль		
КПР	ГК	ИККП	ТК												
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	
1	Основные принципы и особенности организации электронного документооборота	38	3	8	4	8	-	-	-	-	-	18	-	<p><u>Самостоятельное изучение теоретического материала:</u> Изучение дополнительного материала по разделу "Основные принципы и особенности организации электронного документооборота"</p> <p><u>Изучение материалов литературных источников:</u></p> <p>[1], 58-75 [2], 15-25 [5], 99-134</p>	
1.1	Введение в дисциплину.	10		2	-	2	-	-	-	-	-	-	6		-
1.2	Теоретические и организационные основы создания систем электронного доку-ментооборота организации.	14		4	2	2	-	-	-	-	-	-	6		-
1.3	Классификация систем электронного документооборота.	14		2	2	4	-	-	-	-	-	-	6		-
2	Технология защиты информации в системах электронного документооборота	52		12	6	12	-	-	-	-	-	-	22		-
2.1	Особенности защиты систем электронного документооборота.	16		4	2	4	-	-	-	-	-	-	6		-
2.2	Концептуальная модель аппаратной защиты технологии электронного обмена	18	4	2	4	-	-	-	-	-	-	8	-	<p><u>Подготовка домашнего задания:</u> Подготовка домашнего задания направлена на отработку умений решения профессиональных задач. Домашнее задание выдается студентам по изученному в разделе "Технология защиты информации в системах электронного документооборота" материалу. Дополнительно студенту необходимо изучить литературу и разобрать примеры выполнения подобных заданий. Проверка домашнего задания проводится по представленным письменным работам.</p>	

3.2 Краткое содержание разделов

1. Основные принципы и особенности организации электронного документооборота

1.1. Введение в дисциплину.

Основные понятия и принципы электронного документооборота. Предмет, цель и задачи курса. Источники и литература. Связь с другими дисциплинами. Основные термины и определения. Этапы документооборота. Представление о системе электронного документооборота. Требования к системам электронного документооборота. История автоматизации документооборота. Отечественные и международные стандарты организации делопроизводства и электронного документооборота..

1.2. Теоретические и организационные основы создания систем электронного документооборота организации.

Задачи, функции и структура информационной системы электронного документооборота. Электронный регламент управления организацией. Проблема стандартизации метаданных и форматов в контексте реализации проекта «Электронного правительства». Юридическая сила электронного документа. Проблема защиты информации и информационной безопасности в системах электронного документооборота. Защита персональных данных в информационных системах. Реализованные проекты внедрения систем электронного документооборота в ведомствах и негосударственных структурах РФ. Общегосударственные информационные системы. Федеральные целевые программы в области внедрения электронного документооборота. Критерии выбора программного обеспечения для системы электронного документооборота и фирмы-разработчика..

1.3. Классификация систем электронного документооборота.

Признаки классификации систем электронного документооборота. Степень интегрированности программного обеспечения в рамках организации, многофункциональность, масштабирование, мультиформатность, открытость формата, отношение к поддержке безбумажного документооборота, отечественным стандартам делопроизводства. Различие технологий workflow и docflow. Корпоративные информационные системы (КИС) и их роль в контексте внедрения международных стандартов управления качеством..

2. Технология защиты информации в системах электронного документооборота

2.1. Особенности защиты систем электронного документооборота.

Особенности конфиденциального электронного документооборота. Основные виды защищаемой информации в системе электронного документооборота, виды документов ограниченного доступа. Уровни конфиденциальности. Угрозы безопасности информации в системах электронного документооборота. Основные требования и меры по защите информации. Защита от вредоносных программ..

2.2. Концептуальная модель аппаратной защиты технологии электронного обмена информацией.

Особенности аппаратной защиты электронного обмена информацией. Особенности резидентного компонента безопасности. Принципы аппаратной реализации механизмов аутентификации в электронной среде..

2.3. Реализация аппаратных средств защиты информации в системах электронного документооборота.

Интерфейсные средства электронного обмена информацией. Техническая реализация аппаратных средств защиты информации. Архитектура семейства технических устройств аппаратной защиты информации. Использование аппаратных средств защиты. Система контроля целостности и подтверждения достоверности электронных документов. Применение кодов аутентификации в подсистемах технологической защиты информации. Эффективность аппаратных средств защиты..

3. Особенности разработки и эксплуатации систем электронного документооборота.

3.1. Организация защищенной системы электронной почты.

Организация электронного почтового взаимодействия. Роль и функции электронной почты. Основные принципы организации электронной почты. Угрозы безопасности информации, связанные с использованием электронной почты. Почтовые протоколы взаимодействия. Основные методы и средства защиты электронной почты..

3.2. Методологические основы разработки информационной системы электронного документооборота.

Жизненный цикл разработки информационной системы. Разработка технического задания по созданию информационной системы электронного документооборота. CASE-технология разработки информационных систем: понятие, классификация, архитектура. Методы и средства защиты информации в ИС. Характеристики применяемых СУБД. Особенности эксплуатации защищенных систем электронного документооборота..

3.3. Особенности эксплуатации систем защищенного электронного документооборота.

Обеспечение контроля защиты систем электронного документооборота. Аттестация автоматизированных систем электронного документооборота. Оценка эффективности защиты информации в системах электронного документооборота.

3.3. Темы практических занятий

1. Реализованные проекты внедрения систем электронного документооборота в ведомствах и негосударственных структурах РФ.;
2. Федеральные целевые программы в области внедрения электронного документооборота.;
3. Защита персональных данных в информационных системах электронного документооборота.;
4. Общегосударственные информационные системы электронного документооборота.;
5. Критерии выбора программного обеспечения для системы электронного документооборота и фирмы-разработчика.;
6. Интегрированность программного обеспечения системы электронного документооборота в рамках организации (многофункциональность, масштабирование, мультиформатность, открытость формата).;
7. Соответствие безбумажного документооборота, отечественным стандартам делопроизводства.;
8. Корпоративные информационные системы (КИС) и их роль в контексте внедрения международных стандартов управления качеством.;
9. Защита от вредоносных программ систем электронного документооборота. (2 часа);
10. Основные требования и меры по защите информации в системах электронного документооборота.;
11. Методы и средства защиты информации в информационных системах.;
12. Архитектура семейства технических устройств аппаратной защиты информации.;

13. 13.Использование аппаратных средств защиты.;
14. 14.Особенности почтовых протоколов взаимодействия.;
15. 15.Аттестация автоматизированных систем электронного документооборота.;
16. 16.Оценка эффективности защиты информации в системах электронного документооборота..

3.4. Темы лабораторных работ

1. Проведение сравнительного анализа Федерального закона “Об электронной цифровой подписи” и Федерального закона Российской Федерации от 6 апреля 2011 г. № 63-ФЗ "Об электронной подписи".;
2. Импорт самоподписанного сертификата в хранилище сертификатов. Экспорт самоподписанного сертификата вместе с закрытым ключом и без закрытого ключа. Анализ содержимого хранилища сертификатов.;
3. Установка и настройка центра сертификации Windows. Развертывание инфраструктуры открытых ключей.;
4. В развернутой инфраструктуре открытых ключей продемонстрировать приостановление действия сертификата, с оповещением владельца сертификата. Возобновление действия сертификата. Отзыв сертификата.;
5. Изучение режимов работы удостоверяющего центра.;
6. Установка и настройка КриптоПро OCSP Server. Установка и настройка КриптоПро Revocation Provider. Установка и настройка КриптоПро TSP Server.;
7. Установка и настройка КриптоПро УЦ.;
8. Регистрация пользователей в централизованном режиме и централизованное управление ключами и сертификатами пользователя по ”доверенной схеме”. Регистрация пользователя в распределенном режиме по ”не доверенной” схеме и распределенное управление ключами и сертификатами пользователя..

3.5 Консультации

Текущий контроль (ТК)

1. Консультации направлены на получение индивидуального задания для выполнения контрольных мероприятий по разделу "Основные принципы и особенности организации электронного документооборота"
2. Консультации направлены на получение индивидуального задания для выполнения контрольных мероприятий по разделу "Технология защиты информации в системах электронного документооборота"
3. Консультации направлены на получение индивидуального задания для выполнения контрольных мероприятий по разделу "Особенности разработки и эксплуатации систем электронного документооборота."

3.6 Тематика курсовых проектов/курсовых работ

Курсовой проект/ работа не предусмотрены

3.7. Соответствие разделов дисциплины и формируемых в них компетенций

Запланированные результаты обучения по дисциплине (в соответствии с разделом 1)	Коды индикаторов	Номер раздела дисциплины (в соответствии с п.3.1)			Оценочное средство (тип и наименование)
		1	2	3	
Знать:					
современные информационные технологии в области защиты электронного делопроизводства и документооборота, а также правила работы с электронными документами в соответствии со стандартами	ПК-1.6 _{ПК-1}	+	+		Контрольная работа/Интегрированность программного обеспечения системы электронного документооборота в рамках организации (многофункциональность, масштабирование, мультиформатность, открытость формата) Контрольная работа/Классификация защищенных СЭД и их взаимосвязь с бизнес-процессами предприятий Контрольная работа/Обзор современных СЭД и выбор СЭД для своего варианта предприятия Контрольная работа/Технология защиты информации в системах электронного документооборота
основные требования стандартов организации электронного документооборота, правила оформления технической и эксплуатационной документации и правила организации защиты документооборота на предприятии, а также особенности эксплуатации защищенных систем электронного документооборота	ПК-1.6 _{ПК-1}		+	+	Контрольная работа/Интегрированность программного обеспечения системы электронного документооборота в рамках организации (многофункциональность, масштабирование, мультиформатность, открытость формата) Контрольная работа/Классификация защищенных СЭД и их взаимосвязь с бизнес-процессами предприятий Контрольная работа/Обзор современных СЭД и выбор СЭД для своего варианта предприятия

					Контрольная работа/Технология защиты информации в системах электронного документооборота
Уметь:					
применять средства защиты информации в системах электронного документооборота	ПК-1.6 _{ПК-1}	+	+	+	Контрольная работа/Интегрированность программного обеспечения системы электронного документооборота в рамках организации (многофункциональность, масштабирование, мультиформатность, открытость формата) Контрольная работа/Классификация защищенных СЭД и их взаимосвязь с бизнес-процессами предприятий Контрольная работа/Обзор современных СЭД и выбор СЭД для своего варианта предприятия
определять виды защищаемой информации, состав угроз безопасности информации и оценивать уровень её защищенности в системах электронного документооборота	ПК-1.6 _{ПК-1}		+	+	Контрольная работа/Обзор современных СЭД и выбор СЭД для своего варианта предприятия Контрольная работа/Технология защиты информации в системах электронного документооборота

4. КОМПЕТЕНТНОСТНО-ОРИЕНТИРОВАННЫЕ ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ КОНТРОЛЯ ОСВОЕНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (ТЕКУЩИЙ КОНТРОЛЬ УСПЕВАЕМОСТИ, ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ)

4.1. Текущий контроль успеваемости

3 семестр

Форма реализации: Письменная работа

1. Интегрированность программного обеспечения системы электронного документооборота в рамках организации (многофункциональность, масштабирование, мультиформатность, открытость формата) (Контрольная работа)
2. Классификация защищенных СЭД и их взаимосвязь с бизнес-процессами предприятий (Контрольная работа)
3. Обзор современных СЭД и выбор СЭД для своего варианта предприятия (Контрольная работа)
4. Технология защиты информации в системах электронного документооборота (Контрольная работа)

Балльно-рейтинговая структура дисциплины является приложением А.

4.2 Промежуточная аттестация по дисциплине

Экзамен (Семестр №3)

В диплом выставляется оценка за 3 семестр.

Примечание: Оценочные материалы по дисциплине приведены в фонде оценочных материалов ОПОП.

5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

5.1 Печатные и электронные издания:

1. Бобылева, М. П. Управленческий документооборот: от бумажного к электронному / М. П. Бобылева . – М. : Издательский дом МЭИ, 2010 . – 295 с. - ISBN 978-5-383-00426-5 .;
2. Варфоломеева, А. О. Информационные системы предприятий : учебное пособие для вузов по направлению "Прикладная информатика" и другим экономическим специальностям / А. О. Варфоломеева, А. В. Коряковский, В. П. Романов . – М. : ИНФРА-М, 2013 . – 283 с. – (Высшее образование . Бакалавриат) . - ISBN 978-5-16-005549-7 .;
3. Бабаш, А. В. Актуальные вопросы защиты информации : монография / А. В. Бабаш, Е. К. Баранова . – Москва : РИОР : ИНФРА-М, 2021 . – 111 с. – (Научная мысль) . - ISBN 978-5-369-01680-0 .;
4. Бутакова, Н. Г. Криптографическая защита информации : учебное пособие для вузов по специальностям 090103 - Организация и технология защиты информации и 090104 - Комплексная защита объектов информатизации / Н. Г. Бутакова, В. А. Семенов, Н. В. Федоров, Моск. гос. индустр. ун-т (МГИУ) . – М. : Изд-во МГИУ, 2011 . – 316 с. - ISBN 978-5-2760-1503-3 .;
5. А. Г. Фабричнов, А. С. Дёмушкин, Т. В. Кондрашова, Н. Н. Куняев- "Конфиденциальное делопроизводство и защищенный электронный документооборот", Издательство: "Логос", Москва, 2011 - (452 с.)
<https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=84996>.

5.2 Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение:

1. СДО "Прометей";
2. Office / Российский пакет офисных программ;
3. Windows / Операционная система семейства Linux;
4. Майнд Видеоконференции;
5. Ramus Educational.

5.3 Интернет-ресурсы, включая профессиональные базы данных и информационно-справочные системы:

1. ЭБС "Университетская библиотека онлайн" - http://biblioclub.ru/index.php?page=main_ub_red
2. Научная электронная библиотека - <https://elibrary.ru/>
3. ЭБС "Консультант студента" - <http://www.studentlibrary.ru/>
4. Электронная библиотека МЭИ (ЭБ МЭИ) - <http://elib.mpei.ru/login.php>
5. Информационно-справочная система «Кодекс/Техэксперт» - <Http://proinfosoft.ru;>
<http://docs.cntd.ru/>

6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Тип помещения	Номер аудитории, наименование	Оснащение
Учебные аудитории для проведения лекционных занятий и текущего контроля	М-511, Учебная аудитория	парта, стол преподавателя, стул, мультимедийный проектор, экран, доска маркерная, компьютер персональный
	К-601, Учебная аудитория	парта со скамьей, стол преподавателя, стул, трибуна, доска меловая, мультимедийный проектор, экран
Учебные аудитории для проведения практических занятий, КР и КП	М-510, Учебная лаборатория информационно-аналитический технологий - компьютерный класс	стул, стол письменный, мультимедийный проектор, экран, доска маркерная, компьютер персональный, кондиционер
Учебные аудитории для проведения лабораторных занятий	М-510, Учебная лаборатория информационно-аналитический технологий - компьютерный класс	стул, стол письменный, мультимедийный проектор, экран, доска маркерная, компьютер персональный, кондиционер
Учебные аудитории для проведения промежуточной аттестации	М-511, Учебная аудитория	парта, стол преподавателя, стул, мультимедийный проектор, экран, доска маркерная, компьютер персональный
	Ж-120, Машинный зал ИВЦ	сервер, кондиционер
Помещения для самостоятельной работы	НТБ-303, Компьютерный читальный зал	стол компьютерный, стул, стол письменный, вешалка для одежды, компьютерная сеть с выходом в Интернет, компьютер персональный, принтер, кондиционер
	К-307, Учебная	стол преподавателя, стол

	лаборатория "Открытое программное обеспечение"	компьютерный, стол учебный, стул, вешалка для одежды, тумба, компьютерная сеть с выходом в Интернет, мультимедийный проектор, экран, доска маркерная, сервер, компьютер персональный, кондиционер
	К-302, Учебная лаборатория "Информационно-аналитические технологии"	стол преподавателя, стол компьютерный, стул, мультимедийный проектор, экран, доска маркерная, сервер, компьютер персональный, кондиционер
Помещения для консультирования	М-510, Учебная лаборатория информационно-аналитический технологий - компьютерный класс	стул, стол письменный, мультимедийный проектор, экран, доска маркерная, компьютер персональный, кондиционер
Помещения для хранения оборудования и учебного инвентаря	К-202/2, Склад кафедры БИТ	стеллаж для хранения инвентаря, стол, стул, шкаф для документов, шкаф для хранения инвентаря, тумба, запасные комплектующие для оборудования

БАЛЛЬНО-РЕЙТИНГОВАЯ СТРУКТУРА ДИСЦИПЛИНЫ

Методы и средства защиты информации в системах электронного документооборота

(название дисциплины)

3 семестр

Перечень контрольных мероприятий текущего контроля успеваемости по дисциплине:

- КМ-1 Обзор современных СЭД и выбор СЭД для своего варианта предприятия (Контрольная работа)
- КМ-2 Интегрированность программного обеспечения системы электронного документооборота в рамках организации (многофункциональность, масштабирование, мультиформатность, открытость формата) (Контрольная работа)
- КМ-3 Классификация защищенных СЭД и их взаимосвязь с бизнес-процессами предприятий (Контрольная работа)
- КМ-4 Технология защиты информации в системах электронного документооборота (Контрольная работа)

Вид промежуточной аттестации – Экзамен.

Номер раздела	Раздел дисциплины	Индекс КМ:	КМ-1	КМ-2	КМ-3	КМ-4
		Неделя КМ:	6	8	10	12
1	Основные принципы и особенности организации электронного документооборота					
1.1	Введение в дисциплину.		+	+	+	+
1.2	Теоретические и организационные основы создания систем электронного доку-ментооборота организации.		+	+	+	
1.3	Классификация систем электронного документооборота.		+	+	+	+
2	Технология защиты информации в системах электронного документооборота					
2.1	Особенности защиты систем электронного документооборота.		+	+	+	+
2.2	Концептуальная модель аппаратной защиты технологии электронного обмена информацией.		+	+	+	+
2.3	Реализация аппаратных средств защиты информации в системах электронного документооборота.		+	+	+	+
3	Особенности разработки и эксплуатации систем электронного документооборота.					
3.1	Организация защищенной системы электронной почты.		+	+	+	+
3.2	Методологические основы разработки информационной системы электронного документооборота.		+	+	+	+
3.3	Особенности эксплуатации систем защищенного электронного документооборота.		+	+	+	+

	Bec KM, %:	25	25	25	25
--	------------	----	----	----	----