

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Иркутский государственный университет путей сообщения»
(ФГБОУ ВО ИрГУПС)

УТВЕРЖДЕНА
приказом ректора
от «31» мая 2024 г. № 425-1

Б1.В.ДВ.04.01 Защита электронного документооборота

рабочая программа дисциплины

Специальность/направление подготовки – 10.05.03 Информационная безопасность автоматизированных систем

Специализация/профиль – Безопасность открытых информационных систем

Квалификация выпускника – Специалист по защите информации

Форма и срок обучения – очная форма 5 лет, 6 месяцев

Кафедра-разработчик программы – Информационные системы и защита информации

Общая трудоемкость в з.е. – 4

Часов по учебному плану (УП) – 144

В том числе в форме практической подготовки (ПП) – 26

(очная)

Формы промежуточной аттестации

очная форма обучения:

зачет 9 семестр

Очная форма обучения

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр	9	Итого
Вид занятий	Часов по УП	Часов по УП
Аудиторная контактная работа по видам учебных занятий/ в т.ч. в форме ПП*	102/26	102/26
– лекции	34	34
– практические (семинарские)	34/26	34/26
– лабораторные	34	34
Самостоятельная работа	42	42
Итого	144/26	144/26

* В форме ПП – в форме практической подготовки.

ИРКУТСК

Электронный документ выгружен из ЕИС ФГБОУ ВО ИрГУПС и соответствует оригиналу

Подписант ФГБОУ ВО ИрГУПС Трофимов Ю.А.

00920FD815CE68F8C4CA795540563D259C с 07.02.2024 05:46 по 02.05.2025 05:46 GMT+03:00

Подпись соответствует файлу документа



Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования – специалитет по специальности 10.05.03 Информационная безопасность автоматизированных систем утвержденным Приказом Минобрнауки России от от 26.11.2020 № 1457.

Программу составил(и):

к.э.н., доцент, доцент (к.н.), С.П. Серёдкин
ассистент, Г.Н. Шурховецкий

Рабочая программа рассмотрена и одобрена для использования в учебном процессе на заседании кафедры «Информационные системы и защита информации», протокол от «21» мая 2024 г. № 11

Зав. кафедрой, к. э. н, доцент

Т.К. Кириллова

1 ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ	
1.1 Цель дисциплины	
1	формирование представления об электронном документе как новой сущности в правовых отношениях, предоставление обучающимся систематизированного подхода к проблеме использования систем электронного документооборота (ЭДО) и информационных систем (ИС) на основе предоставленных базовых сведений
1.2 Задачи дисциплины	
1	ознакомление с понятиями и методами защищенного ЭДО
2	формирование глубоких и всесторонних знаний по современным методам разработки и использования систем в области финансового документооборота с обеспечением юридической значимости обрабатываемой информации
3	формирование навыков применения полученных сведений для решения исследовательских и практических задач при проектировании и эксплуатации систем ЭДО различного назначения
1.3 Цель воспитания и задачи воспитательной работы в рамках дисциплины	

2 МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП	
Блок/часть ОПОП	Блок 1. Дисциплины / Часть, формируемая участниками образовательных отношений
2.1 Дисциплины и практики, на которых основывается изучение данной дисциплины	
1	Б1.В.ДВ.06.01 Системы управления базами данных
2	Б2.В.01(П) Производственная - технологическая практика
3	Б2.В.02(П) Производственная - эксплуатационная
2.2 Дисциплины и практики, для которых изучение данной дисциплины необходимо как предшествующее	
1	Б2.В.03(П) Производственная - проектно-технологическая
2	Б2.В.05(Пд) Производственная - преддипломная практика
3	Б3.01(Д) Подготовка к процедуре защиты выпускной квалификационной работы
4	Б3.02(Д) Защита выпускной квалификационной работы

3 ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫЕ С ТРЕБОВАНИЯМИ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ		
Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения
ПК-3 Способен построить защищенную базу данных в автоматизированных системах, осуществить защиту и обработку документооборота, конфиденциальных документов	ПК-3.2 Осуществляет контроль и оценку выполнения организационных и технических мер защиты документированной конфиденциальной информации	Знать: - основы ведения технической документации системы защиты информации автоматизированных систем в защищенном исполнении; организационные и технические меры защиты документированной конфиденциальной информации
		Уметь: - вести техническую документацию системы защиты информации автоматизированных систем в защищенном исполнении; осуществлять защиту и обработку документооборота, конфиденциальных документов
		Владеть: - навыками документирования реализации проектных и организационных решений автоматизированных средств контроля защищенности автоматизированных систем; навыками архивирования информации, обрабатываемой автоматизированной системой в защищенном исполнении

4 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ							
Код	Наименование разделов, тем и видов работ	Семестр	Очная форма				*Код индикатора достижения компетенции
			Часы				
			Лек	Пр	Лаб	СР	
1.0	Раздел 1. Нормативная база организации и защиты электронного документооборота.						
1.1	Основные законы и нормативные акты, определяющие правовые аспекты электронного документооборота	9	2	2/1	2	4	ПК-3.2
1.2	Знакомство со стандартами и рекомендациями по электронному документообороту (например, ISO 27001, ISO 9001 и др.)	9	2	2/1	2	4	ПК-3.2

4 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ							
Код	Наименование разделов, тем и видов работ	Семестр	Очная форма				*Код индикатора достижения компетенции
			Часы				
			Лек	Пр	Лаб	СР	
1.3	Правила и рекомендации по хранению, передаче и обработке электронных документов	9	2	2/2	2	4	ПК-3.2
1.4	Обзор системы управления информацией и её роль в электронном документообороте	9	2	2/2	2	4	ПК-3.2
1.5	Механизмы обеспечения целостности и конфиденциальности электронных документов в электронному документообороте	9	2	2/2	2	4	ПК-3.2
2.0	Раздел 2. Общие требования к системам электронного документооборота (СЭД).						
2.1	Основные принципы и компоненты архитектура системы электронного документооборота	9	2	2/1	2	2	ПК-3.2
2.2	Определение основных функций, которые должна выполнять система электронного документооборота	9	2	2/1	2	2	ПК-3.2
2.3	Определение требований безопасности для защиты информации и предотвращения несанкционированного доступа	9	2	2/2	2	2	ПК-3.2
2.4	Определение требований к масштабируемости и производительности системы для обеспечения эффективной работы	9	2	2/2	2	2	ПК-3.2
2.5	Изучение предпосылок и требований к интеграции системы электронного документооборота с другими системами и расширяемости функциональности	9	2	2/2	2	2	ПК-3.2
3.0	Раздел 3. Электронная подпись (ЭП) для защиты электронных документов.						
3.1	Определение понятия и принципы работы электронной подписи в контексте защиты электронных документов	9	3	3/2	3	2	ПК-3.2
3.2	Обзор различных типов электронных подписей, включая простую, квалифицированную и адаптивную	9	3	3/2	3	3	ПК-3.2
3.3	Определение правового регулирования и требований к использованию электронной подписи	9	3	3/2	3	2	ПК-3.2
3.4	Обзор технических и программных средств, используемых для создания и проверки электронной подписи (например, цифровые сертификаты, криптографические алгоритмы и др.)	9	3	3/2	3	3	ПК-3.2
3.5	Рассмотрение практических случаев применения электронной подписи для обеспечения безопасности электронных документов	9	2	2/2	2	2	ПК-3.2
	Форма промежуточной аттестации – зачет	9					ПК-3.2
	Итого часов (без учёта часов на промежуточную аттестацию)		34	34/26	34	42	

5 ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по дисциплине оформлен в виде приложения № 1 к рабочей программе дисциплины и размещен в электронной информационно-образовательной среде Университета, доступной обучающемуся через его личный кабинет

6 УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

6.1 Учебная литература

6.1.1 Основная литература

	Библиографическое описание	Кол-во экз. в библиотеке/ онлайн
6.1.1.1	Анацкая, А. Г. Защита электронного документооборота : учебное пособие / А. Г. Анацкая. — Омск : СибАДИ, 2019. — 87 с. — URL:	Онлайн

	https://e.lanbook.com/book/149493 (дата обращения: 15.04.2024). — Текст : электронный.	
6.1.1.2	Краснянский, М. Н. Основы проектирования систем электронного документооборота : учебное пособие / М. Н. Краснянский, С. В. Карпушкин, А. Д. Обухов, И. Л. Коробова, С. В. Карпов. — Тамбов : ТГТУ, 2018. — 84 с. — URL: https://e.lanbook.com/book/319649 (дата обращения: 15.04.2024). — Текст : электронный.	Онлайн
6.1.1.3	Кузнецов, И. Н. Делопроизводство : учебное пособие / И. Н. Кузнецов. — 13-е изд. — Москва : Дашков и К°, 2024. — 406 с. — URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=711135 (дата обращения: 18.04.2024). — Текст : электронный.	Онлайн
6.1.1.4	Секлетова, Н. Н. Интеллектуальные технологии для автоматизации электронного документооборота : учебное пособие / Н. Н. Секлетова, А. С. Тучкова, Е. Н. Куваева. — Самара : ПГУТИ, 2020. — 148 с. — URL: https://e.lanbook.com/book/255584 (дата обращения: 15.04.2024). — Текст : электронный.	Онлайн
6.1.2 Дополнительная литература		
	Библиографическое описание	Кол-во экз. в библиотеке/ онлайн
6.1.2.1	Штеренберг, С. И. Комплексный подход к защите электронного документооборота : учебное пособие / С. И. Штеренберг, Л. А. Виткова, В. И. Андрианов, К. А. Небаева. — Санкт-Петербург : СПбГУТ им. М.А. Бонч-Бруевича, 2016. — 92 с. — URL: https://e.lanbook.com/book/180102 (дата обращения: 15.04.2024). — Текст : электронный.	Онлайн
6.1.2.2	Конфиденциальное делопроизводство и защищенный электронный документооборот : учебник / А. Г. Фабричнов, А. С. Дёмушкин, Т. В. Кондрашова, Н. Н. Куняев. — Москва : Логос, 2011. — 452 с. — URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=84996 (дата обращения: 18.04.2024). — Текст : электронный.	Онлайн
6.1.3 Учебно-методические разработки (в т. ч. для самостоятельной работы обучающихся)		
	Библиографическое описание	Кол-во экз. в библиотеке/ онлайн
6.1.3.1	Серёдкин С.П., Шурховецкий Г.Н. Методические указания по изучению дисциплины Б1.В.ДВ.04.01 Защита электронного документооборота по специальности 10.05.03 Информационная безопасность автоматизированных систем, специализация Безопасность открытых информационных систем / С.П. Серёдкин, Г.Н. Шурховецкий ; ИрГУПС. – Иркутск : ИрГУПС, 2023. – 16 с. - Текст: электронный. - URL: https://www.irgups.ru/eis/for_site/umkd_files/mu_47609_1529_2024_1_signed.pdf	Онлайн
6.2 Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»		
6.2.1	Электронно-библиотечная система «Издательство Лань», https://e.lanbook.com/	
6.2.2	Электронно-библиотечная система «Университетская библиотека онлайн», https://biblioclub.ru/	
6.3 Программное обеспечение и информационные справочные системы		
6.3.1 Базовое программное обеспечение		
6.3.1.1	Microsoft Windows Professional 10, государственный контракт от 20.07.2021 № 0334100010021000013-01	
6.3.1.2	Microsoft Office Russian 2010, государственный контракт от 20.07.2021 № 0334100010021000013-01	
6.3.1.3	FoxitReader, свободно распространяемое программное обеспечение http://free-software.com.ua/pdf-viewer/foxit-reader/	
6.3.1.4	Adobe Acrobat Reader DC свободно распространяемое программное обеспечение https://get.adobe.com/ru/reader/enterprise/	
6.3.1.5	Яндекс. Браузер. Прикладное программное обеспечение общего назначения, Офисные приложения, лицензия – свободно распространяемое программное обеспечение по лицензии BSD License	
6.3.2 Специализированное программное обеспечение		
6.3.2.1	MathCAD_student 15.0 Academic License, Customer Number 434692, контракт от 03.12.2012 № 0334100010012000148-0000756-01	
6.3.2.2	Python 3.9, свободно распространяемое программное обеспечение https://docs.python.org/3/license.html	
6.3.2.3	Dev-C++, свободная интегрированная среда разработки приложений для языков программирования C/C++, https://code-live.ru/post/dev-cpp-free-cpp-ide-for-windows/	

6.3.2.4	MatLab Classroom, R2015a, R2015b, контракт от 09.07.2014 № 0334100010014000028-0000756-01.
6.3.2.5	MatLab Classroom, R2010a, R2010b, лицензия от 16.03.2011 № 689810, ГК № 0334100010011000032-00000756-01. прогр.средство защиты от НСД Secret Net4.0, клиент серв.безоп.Secret Net 4.0, сервер безопасности С Secret Net4.0, система разгр.доступа Dallas Lock 7.0
6.3.3 Информационные справочные системы	
6.3.3.1	Не предусмотрены
6.4 Правовые и нормативные документы	
6.4.1	Не предусмотрены

7 ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

1	Корпуса А, Б, В, Г, Д, Е ИрГУПС находятся по адресу г. Иркутск, ул. Чернышевского, д. 15; корпус Л ИрГУПС находится – по адресу г. Иркутск, ул. Лермонтова, д.80
2	Учебная аудитория Д-518 для проведения лекционных и практических занятий, лабораторных работ, групповых и индивидуальных консультаций, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), текущего контроля и промежуточной аттестации Основное оборудование: специализированная мебель, мультимедиапроектор, экран, (ноутбук переносной)
3	Лаборатория Д-523 «Моделирование и разработка программных систем и защита информации». «Безопасность программно-аппаратных средств защиты информации» для проведения лекционных и практических занятий, лабораторных работ, групповых и индивидуальных консультаций, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), текущего контроля и промежуточной аттестации. Основное оборудование: специализированная мебель, мультимедиапроектор (переносной), экран (переносной), компьютер измеритель шумов и вибрации 003-МЗ
4	Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой, подключенной к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», и обеспечены доступом в электронную информационно-образовательную среду ИрГУПС. Помещения для самостоятельной работы обучающихся: – читальные залы; – учебные залы вычислительной техники А-401, А-509, А-513, А-516, Д-501, Д-503, Д-505, Д-507; – помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования – А-521

8 МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Вид учебной деятельности	Организация учебной деятельности обучающегося
Лекция	<p>Лекция (от латинского «lectio» – чтение) – вид аудиторных учебных занятий. Лекция: закладывает основы научных знаний в систематизированной, последовательной, обобщенной форме; раскрывает состояние и перспективы развития соответствующей области науки и техники; концентрирует внимание обучающихся на наиболее сложных, узловых вопросах; стимулирует познавательную активность обучающихся.</p> <p>Во время лекционных занятий обучающийся должен уметь сконцентрировать внимание на изучаемых проблемах и включить в работу все виды памяти: словесную, образную и моторно-двигательную. Для этого весь материал, излагаемый преподавателем, обучающемуся необходимо конспектировать. На полях конспекта следует пометить вопросы, выделенные обучающимся для консультации с преподавателем. Выводы, полученные в виде формул, рекомендуется в конспекте подчеркивать или обводить рамкой, чтобы лучше запоминались. Полезно составить краткий справочник, содержащий определения важнейших понятий лекции. К каждому занятию следует разобрать материал предыдущей лекции. Изучая материал по учебнику или конспекту лекций, следует переходить к следующему вопросу только в том случае, когда хорошо усвоен предыдущий вопрос. Ряд вопросов дисциплины может быть вынесен на самостоятельное изучение. Такое задание требует оперативного выполнения. В конспекте лекций необходимо оставить место для освещения упомянутых вопросов. Обозначить вопросы, термины, материал, который вызывает трудности, пометить и попытаться найти ответ в рекомендуемой литературе. Если самостоятельно не удастся разобраться в материале, то необходимо сформулировать вопрос и задать преподавателю на консультации, на практическом занятии</p>
Практическое занятие	Практическое занятие – вид аудиторных учебных занятий, целенаправленная форма организации учебного процесса, при реализации которой обучающиеся по заданию и под руководством преподавателя выполняют практические задания. Практические задания

	<p>направлены на углубление научно-теоретических знаний и овладение определенными методами работы, в процессе которых вырабатываются умения и навыки выполнения тех или иных учебных действий в данной сфере науки. Практические занятия развивают научное мышление и речь, позволяют проверить знания обучающихся, выступают как средства оперативной обратной связи; цель практических занятий – углублять, расширять, детализировать знания, полученные на лекции, в обобщенной форме и содействовать выработке навыков профессиональной деятельности.</p> <p>На практических занятиях подробно рассматриваются основные вопросы дисциплины, разбираются основные типы задач. К каждому практическому занятию следует заранее самостоятельно выполнить домашнее задание и выучить лекционный материал к следующей теме. Систематическое выполнение домашних заданий обязательно и является важным фактором, способствующим успешному усвоению дисциплины</p>
<p>Лабораторная работа</p>	<p>Основной целью лабораторных работ является теоретическое обоснование, наглядное и/или экспериментальное подтверждение и/или проверка существенных теоретических положений (законов, закономерностей) анализ существующих методик и методов их реализации и т.д. Они занимают преимущественное место при изучении дисциплин обязательной части и части, формируемой участниками образовательных отношений Блока I.</p> <p>Исходя из цели, содержанием лабораторных работ могут быть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - экспериментальная проверка формул, методик расчета; - проведение натуральных измерений свойств, рабочих параметров, режимов работы при помощи лабораторного оборудования и/или стендов и макетов; - ознакомление, анализ и теоретические выкладки по устройству, принципу действия и способам обслуживания аппаратов, деталей машин, механизмов, процессов, протекающих в них при этом и т.д.; - наглядная графическая интерпретация чертежей, схем, объемных поверхностей и т.д., воспроизводимых с помощью специализированного программного обеспечения; - имитационное моделирование процессов, протекающих в сложных химических, физических, механических, электрических и пр. объектах; - наглядное представление о работе персонала конкретной организации или подразделения ОАО «РЖД» посредством моделирования штатных и внештатных ситуаций в виртуальных специализированных АРМ (автоматизированных рабочих мест); - установление и подтверждение закономерностей (путем сравнения проведенного эксперимента и рассчитанных значений) и т.д.; - ознакомление с методиками проведения экспериментов, наглядным устройством стенд-макетов и пр.; - установление свойств веществ, их качественных и количественных характеристик; - анализ различных характеристик процессов, в том числе производственных и иных процессов; - расчет параметров различных явлений и процессов, смоделировать которые не возможно в реальных условиях (например, чрезвычайные ситуации и пр.); - наблюдение развития явлений, процессов и др. <p>Допускается иное содержание лабораторных работ, если это будет способствовать реализации целей и задач дисциплины и формированию соответствующих компетенций.</p> <p>По характеру выполняемых лабораторных работ возможны:</p> <ul style="list-style-type: none"> - ознакомительные работы, используемые для закрепления изученного теоретического материалы; - аналитические работы, используемые для получения новой информации на основе формализованных методов; - творческие работы, ориентированные на самостоятельный выбор подходов решения задач. <p>Прежде, чем приступить к лабораторным занятиям, обучающимся необходимо повторить теоретический материал по теме работы. Каждая лабораторная работа оснащена методическими указаниями, разработанными преподавателями, ведущими дисциплину</p>
<p>Самостоятельная работа</p>	<p>Обучение по дисциплине «Защита электронного документооборота» предусматривает активную самостоятельную работу обучающегося. В разделе 4 рабочей программы, который называется «Структура и содержание дисциплины», все часы самостоятельной работы расписаны по темам и вопросам, а также указана необходимая учебная литература: обучающийся изучает учебный материал, разбирает примеры и решает разноуровневые задачи в рамках выполнения как общих домашних заданий, так и индивидуальных домашних заданий (ИДЗ) и других видов работ, предусмотренных рабочей программой дисциплины. При выполнении домашних заданий обучающемуся следует обратиться к задачам, решенным на предыдущих практических занятиях, решенным домашним работам, а также к примерам, приводимым лектором. Если этого будет недостаточно для выполнения всей работы можно дополнительно воспользоваться</p>

	<p>учебными пособиями, приведенными в разделе 6.1 «Учебная литература». Если, несмотря на изученный материал, задание выполнить не удастся, то в обязательном порядке необходимо посетить консультацию преподавателя, ведущего практические занятия, и/или консультацию лектора.</p> <p>Домашние задания, индивидуальные домашние задания и другие работы, предусмотренные рабочей программой дисциплины должны быть выполнены обучающимся в установленные преподавателем сроки в соответствии с требованиями к оформлению текстовой и графической документации, сформулированным в Положении «Требования к оформлению текстовой и графической документации. Нормоконтроль»</p>
<p>Комплекс учебно-методических материалов по всем видам учебной деятельности, предусмотренным рабочей программой дисциплины (модуля), размещен в электронной информационно-образовательной среде ИрГУПС, доступной обучающемуся через его личный кабинет</p>	

Приложение № 1 к рабочей программе

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

**для проведения текущего контроля успеваемости
и промежуточной аттестации**

1. Общие положения

Фонд оценочных средств (ФОС) является составной частью нормативно-методического обеспечения системы оценки качества освоения обучающимися образовательной программы.

Фонд оценочных средств предназначен для использования обучающимися, преподавателями, администрацией ИрГУПС, а также сторонними образовательными организациями для оценивания качества освоения образовательной программы и уровня сформированности компетенций у обучающихся.

Задачами ФОС являются:

- оценка достижений обучающихся в процессе изучения дисциплины;
- обеспечение соответствия результатов обучения задачам будущей профессиональной деятельности через совершенствование традиционных и внедрение инновационных методов обучения в образовательный процесс;
- самоподготовка и самоконтроль обучающихся в процессе обучения.

Фонд оценочных средств сформирован на основе ключевых принципов оценивания: валидность, надежность, объективность, эффективность.

Для оценки уровня сформированности компетенций используется трехуровневая система:

- минимальный уровень освоения, обязательный для всех обучающихся по завершению освоения образовательной программы; дает общее представление о виде деятельности, основных закономерностях функционирования объектов профессиональной деятельности, методов и алгоритмов решения практических задач;

- базовый уровень освоения, превышение минимальных характеристик сформированности компетенций; позволяет решать типовые задачи, принимать профессиональные и управленческие решения по известным алгоритмам, правилам и методикам;

- высокий уровень освоения, максимально возможная выраженность характеристик компетенций; предполагает готовность решать практические задачи повышенной сложности, нетиповые задачи, принимать профессиональные и управленческие решения в условиях неполной определенности, при недостаточном документальном, нормативном и методическом обеспечении.

2. Перечень компетенций, в формировании которых участвует дисциплина.

Программа контрольно-оценочных мероприятий. Показатели оценивания компетенций, критерии оценки

Дисциплина «Защита электронного документооборота» участвует в формировании компетенций:

ПК-3. Способен построить защищенную базу данных в автоматизированных системах, осуществить защиту и обработку документооборота, конфиденциальных документов

Программа контрольно-оценочных мероприятий очная форма обучения

№	Наименование контрольно-оценочного мероприятия	Объект контроля	Код индикатора достижения компетенции	Наименование оценочного средства (форма проведения*)
9 семестр				
1.0	Раздел 1. Нормативная база организации и защиты электронного документооборота			
1.1	Текущий контроль	Основные законы и нормативные акты, определяющие правовые аспекты электронного документооборота	ПК-3.2	Дискуссия (устно) Лабораторная работа (письменно/устно) Проверочная работа (устно/письменно)
1.2	Текущий контроль	Знакомство со стандартами и рекомендациями по электронному документообороту (например, ISO 27001, ISO 9001 и др.)	ПК-3.2	Дискуссия (устно) Лабораторная работа (письменно/устно) Проверочная работа (устно/письменно)
1.3	Текущий контроль	Правила и рекомендации по хранению, передаче и обработке электронных документов	ПК-3.2	Дискуссия (устно) Лабораторная работа (письменно/устно) Проверочная работа (устно/письменно)
1.4	Текущий контроль	Обзор системы управления информацией и её роль в электронном документообороте	ПК-3.2	Дискуссия (устно) Лабораторная работа (письменно/устно) Проверочная работа (устно/письменно)
1.5	Текущий контроль	Механизмы обеспечения целостности и конфиденциальности электронных документов в электронному документообороте	ПК-3.2	Дискуссия (устно) Лабораторная работа (письменно/устно) Проверочная работа (устно/письменно)
2.0	Раздел 2. Общие требования к системам электронного документооборота (СЭД)			
2.1	Текущий контроль	Основные принципы и компоненты архитектура системы электронного документооборота	ПК-3.2	Диспут (устно) Лабораторная работа (письменно/устно) Проверочная работа (устно/письменно)
2.2	Текущий контроль	Определение основных функций, которые должна выполнять система электронного документооборота	ПК-3.2	Дискуссия (устно) Лабораторная работа (письменно/устно) Проверочная работа (устно/письменно)
2.3	Текущий контроль	Определение требований безопасности для защиты информации и предотвращения несанкционированного доступа	ПК-3.2	Дискуссия (устно) Лабораторная работа (письменно/устно) Проверочная работа (устно/письменно)
2.4	Текущий контроль	Определение требований к масштабируемости и производительности системы для обеспечения эффективной	ПК-3.2	Дискуссия (устно) Лабораторная работа (письменно/устно) Проверочная работа

		работы		(устно/письменно)
2.5	Текущий контроль	Изучение предпосылок и требований к интеграции системы электронного документооборота с другими системами и расширяемости функциональности	ПК-3.2	Дискуссия (устно) Лабораторная работа (письменно/устно) Проверочная работа (устно/письменно)
3.0	Раздел 3. Электронная подпись (ЭП) для защиты электронных документов			
3.1	Текущий контроль	Определение понятия и принципы работы электронной подписи в контексте защиты электронных документов	ПК-3.2	Дискуссия (устно) Лабораторная работа (письменно/устно) Проверочная работа (устно/письменно)
3.2	Текущий контроль	Обзор различных типов электронных подписей, включая простую, квалифицированную и адаптивную	ПК-3.2	Дискуссия (устно) Лабораторная работа (письменно/устно) Проверочная работа (устно/письменно)
3.3	Текущий контроль	Определение правового регулирования и требований к использованию электронной подписи	ПК-3.2	Дискуссия (устно) Лабораторная работа (письменно/устно) Проверочная работа (устно/письменно)
3.4	Текущий контроль	Обзор технических и программных средств, используемых для создания и проверки электронной подписи (например, цифровые сертификаты, криптографические алгоритмы и др.)	ПК-3.2	Дискуссия (устно) Лабораторная работа (письменно/устно) Проверочная работа (устно/письменно)
3.5	Текущий контроль	Рассмотрение практических случаев применения электронной подписи для обеспечения безопасности электронных документов	ПК-3.2	Дискуссия (устно) Лабораторная работа (письменно/устно) Проверочная работа (устно/письменно)
	Промежуточная аттестация	Зачет (собеседование)	ПК-3.2	Зачет (собеседование) Зачет - тестирование (компьютерные технологии)

*Форма проведения контрольно-оценочного мероприятия: устно, письменно, компьютерные технологии.

Описание показателей и критериев оценивания компетенций.

Описание шкал оценивания

Контроль качества освоения дисциплины включает в себя текущий контроль успеваемости и промежуточную аттестацию. Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация обучающихся проводятся в целях установления соответствия достижений обучающихся поэтапным требованиям образовательной программы к результатам обучения и формирования компетенций.

Текущий контроль успеваемости – основной вид систематической проверки знаний, умений, навыков обучающихся. Задача текущего контроля – оперативное и регулярное управление учебной деятельностью обучающихся на основе обратной связи и корректировки. Результаты оценивания учитываются в виде средней оценки при проведении промежуточной аттестации.

Для оценивания результатов обучения используется четырехбалльная шкала: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно» и двухбалльная шкала: «зачтено», «не зачтено».

Перечень оценочных средств, используемых для оценивания компетенций, а также краткая характеристика этих средств приведены в таблице.

Текущий контроль

№	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в ФОС
1	Дискуссия	Оценочные средства, позволяющие включить обучающихся в процесс обсуждения спорного вопроса, проблемы и оценить их умение аргументировать собственную точку зрения. Может быть использовано для оценки знаний и умений обучающихся	Перечень дискуссионных тем
2	Диспут	Оценочные средства, позволяющие включить обучающихся в процесс обсуждения спорного вопроса, проблемы и оценить их умение аргументировать собственную точку зрения. Может быть использовано для оценки знаний и умений обучающихся	Перечень дискуссионных тем для проведения диспута
3	Лабораторная работа	Средство, позволяющее оценить умение обучающегося письменно/устно излагать суть поставленной задачи, самостоятельно применять стандартные методы решения поставленной задачи с использованием имеющейся лабораторной базы, проводить анализ полученного результата работы. Может быть использовано для оценки умений, навыков и (или) опыта деятельности обучающихся	Образец задания для выполнения лабораторной работы и примерный перечень вопросов для ее защиты
4	Проверочная работа	Средство проверки умений применять полученные знания для выполнения заданий определенного типа по теме или разделу. Может быть использовано для оценки знаний и умений обучающихся.	Комплекты заданий для выполнения проверочных работ по темам дисциплины

Промежуточная аттестация

№	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в ФОС
1	Зачет	Средство, позволяющее оценить знания, умения, навыков и (или) опыта деятельности обучающегося по дисциплине. Может быть использовано для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности обучающихся	Перечень теоретических вопросов и практических заданий к зачету
2	Тест – промежуточная аттестация в форме зачета	Система автоматизированного контроля освоения компетенций (части компетенций) обучающимся по дисциплине (модулю) с использованием информационно-коммуникационных технологий. Может быть использовано для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности обучающихся	Фонд тестовых заданий

Критерии и шкалы оценивания компетенций в результате изучения дисциплины при проведении промежуточной аттестации в форме зачета. Шкала оценивания уровня освоения компетенций

Шкала оценивания	Критерии оценивания	Уровень освоения компетенции
«зачтено»	Обучающийся правильно ответил на теоретические вопросы. Показал отличные знания в рамках учебного материала. Правильно выполнил практические задания. Показал отличные умения и владения навыками применения полученных знаний и умений при решении задач в рамках учебного материала. Ответил на все	Высокий

	дополнительные вопросы	
	Обучающийся с небольшими неточностями ответил на теоретические вопросы. Показал хорошие знания в рамках учебного материала. С небольшими неточностями выполнил практические задания. Показал хорошие умения и владения навыками применения полученных знаний и умений при решении задач в рамках учебного материала. Ответил на большинство дополнительных вопросов	Базовый
	Обучающийся с существенными неточностями ответил на теоретические вопросы. Показал удовлетворительные знания в рамках учебного материала. С существенными неточностями выполнил практические задания. Показал удовлетворительные умения и владения навыками применения полученных знаний и умений при решении задач в рамках учебного материала. Допустил много неточностей при ответе на дополнительные вопросы	Минимальный
«не зачтено»	Обучающийся при ответе на теоретические вопросы и при выполнении практических заданий продемонстрировал недостаточный уровень знаний и умений при решении задач в рамках учебного материала. При ответах на дополнительные вопросы было допущено множество неправильных ответов	Компетенция не сформирована

Тест – промежуточная аттестация в форме зачета

Шкала оценивания	Критерии оценивания
«зачтено»	Обучающийся верно ответил на 70 % и более тестовых заданий при прохождении тестирования
«не зачтено»	Обучающийся верно ответил на 69 % и менее тестовых заданий при прохождении тестирования

Критерии и шкалы оценивания результатов обучения при проведении текущего контроля успеваемости

Дискуссия

Шкалы оценивания		Критерии оценивания
«отлично»	«зачтено»	Выбранная обучающимся тема (проблема) актуальна в данном курсе; представлен подробный план-конспект, в котором отражены вопросы для дискуссии; временной регламент обсуждения обоснован; даны возможные варианты ответов; использованы примеры из науки и практики
«хорошо»		Выбранная обучающимся тема (проблема) актуальна в данном курсе; представлен сжатый план-конспект, в котором отражены вопросы для дискуссии; временной регламент обсуждения обоснован; отсутствуют возможные варианты ответов; приведен один пример из практики
«удовлетворительно»		Выбранная обучающимся тема (проблема) недостаточно актуальна в данном курсе; представлен содержательно краткий план-конспект, в котором отражены вопросы для дискуссии; отсутствует временной регламент обсуждения; отсутствуют возможные варианты ответов; отсутствуют примеры из практики
«неудовлетворительно»		«не зачтено»

Диспут

Шкалы оценивания		Критерии оценивания
«отлично»	«зачтено»	Выбранная обучающимся тема (проблема) актуальна в данном курсе; представлен подробный план-конспект, в котором отражены вопросы для диспута; временной регламент обсуждения обоснован; даны возможные варианты ответов; использованы примеры из науки и практики
«хорошо»		Выбранная обучающимся тема (проблема) актуальна в данном курсе; представлен сжатый план-конспект, в котором отражены вопросы для диспута; временной регламент обсуждения обоснован; отсутствуют возможные варианты ответов; приведен один пример из практики
«удовлетворительно»		Выбранная обучающимся тема (проблема) недостаточно актуальна в данном курсе; представлен содержательно краткий план-конспект, в котором отражены вопросы для диспута; отсутствует временной регламент обсуждения; отсутствуют возможные варианты ответов; отсутствуют примеры из практики
«неудовлетворительно»	«не зачтено»	Выбранная обучающимся тема (проблема) не актуальна для данного курса; частично представлены вопросы для диспута; отсутствует временной регламент обсуждения; отсутствуют возможные варианты ответов; отсутствуют примеры из практики

Лабораторная работа

Шкалы оценивания		Критерии оценивания
«отлично»	«зачтено»	Лабораторная работа выполнена в обозначенный преподавателем срок, письменный отчет без замечаний. Лабораторная работа выполнена обучающимся в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности. Обучающийся работал полностью самостоятельно; показал необходимые для проведения работы теоретические знания, практические умения и навыки. Работа (отчет) оформлена аккуратно, в наиболее оптимальной для фиксации результатов форме
«хорошо»		Лабораторная работа выполнена в обозначенный преподавателем срок, письменный отчет с небольшими недочетами. Лабораторная работа выполнена обучающимся в полном объеме и самостоятельно. Допущены отклонения от необходимой последовательности выполнения, не влияющие на правильность конечного результата. Работа показывает знание обучающимся основного теоретического материала и овладение умениями, необходимыми для самостоятельного выполнения работы. Допущены неточности и небрежность в оформлении результатов работы (отчета)
«удовлетворительно»		Лабораторная работа выполнена с задержкой, письменный отчет с недочетами. Лабораторная работа выполняется и оформляется обучающимся при посторонней помощи. На выполнение работы затрачивается много времени. Обучающийся показывает знания теоретического материала, но испытывает затруднение при самостоятельной работе с источниками знаний или приборами
«неудовлетворительно»	«не зачтено»	Лабораторная работа не выполнена, письменный отчет не представлен. Результаты, полученные обучающимся, не позволяют сделать правильных выводов и полностью расходятся с поставленной целью. Показывается плохое знание теоретического материала и отсутствие необходимых умений. Лабораторная работа не выполнена, у учащегося отсутствуют необходимые для проведения работы теоретические знания, практические умения и навыки

Шкала оценивания	Критерий оценки
«зачтено»	Обучающийся правильно или с небольшими неточностями выполнил задания проверочной работы
«не зачтено»	Обучающийся неправильно или с существенными неточностями выполнил задания проверочной работы

3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности

3.1 Типовые контрольные задания для проведения дискуссии

Контрольные варианты заданий выложены в электронной информационно-образовательной среде ИрГУПС, доступной обучающемуся через его личный кабинет.

Ниже приведен образец типовых вариантов заданий для проведения дискуссии.

Образец вопросов для проведения дискуссии

«Основные законы и нормативные акты, определяющие правовые аспекты электронного документооборота»

1. Какие законы и нормативные акты регулируют электронный документооборот в вашей стране?
2. Какие основные принципы и требования предъявляются к электронным документам с точки зрения законодательства?
3. Какие виды электронных подписей признаются законными и эффективными в электронном документообороте?
4. Какие гарантии обеспечиваются законодательством в отношении целостности и конфиденциальности электронных документов?
5. Какие ответственности несут участники электронного документооборота за нарушение законодательства?
6. Какие могут быть практические проблемы при соблюдении законов об электронном документообороте?
7. Какие перспективы и изменения в законодательстве можно ожидать в связи с развитием технологий электронного документооборота?
8. Какие международные стандарты или соглашения влияют на правовые аспекты электронного документооборота?

Эти вопросы могут послужить отправной точкой для обсуждения ключевых аспектов электронного документооборота с юридической точки зрения.

Образец вопросов для проведения дискуссии

«Знакомство со стандартами и рекомендациями по электронному документообороту (например, ISO 27001, ISO 9001 и др.)»

1. Какие стандарты и рекомендации в области электронного документооборота вы считаете наиболее важными и актуальными для вашей организации?
2. Какие основные цели и преимущества применения стандартов, таких как ISO 27001 или ISO 9001, в контексте электронного документооборота?
3. Какие шаги необходимо предпринять для адаптации организации к соответствию выбранным стандартам?
4. Какие риски и угрозы могут быть смягчены с помощью внедрения стандартов в электронном документообороте?
5. Какие основные требования по безопасности информации стандартов следует учитывать при внедрении электронного документооборота?
6. Какие практические советы вы можете предложить для эффективного соблюдения стандартов в повседневной работе с электронными документами?
7. Какие примеры успешной реализации стандартов в области электронного

документооборота вы можете предоставить?

8. Какие изменения или обновления в стандартах ожидаются в ближайшем будущем и как они могут повлиять на организации?

Эти вопросы помогут стимулировать обсуждение значимости и применения стандартов в контексте электронного документооборота и обмена информацией.

Образец вопросов для проведения дискуссии

«Правила и рекомендации по хранению, передаче и обработке электронных документов»

1. Какие основные правила и рекомендации существуют для правильного хранения электронных документов в вашей организации?
2. Какие методы и технологии используются для обеспечения долгосрочной сохранности электронных документов?
3. Какие меры безопасности применяются при передаче конфиденциальных электронных документов между сторонами?
4. Каким образом можно обеспечить целостность и аутентичность электронных документов в процессе их передачи и обработки?
5. Какие методы и инструменты используются для эффективной организации и категоризации электронных документов?
6. Какие рекомендации существуют по обработке персональных данных в электронных документах в соответствии с законодательством о защите данных?
7. Каким образом организации могут соблюдать требования по защите конфиденциальности и соблюдению нормативных актов при обработке электронных документов?
8. Какие лучшие практики вы можете поделиться для оптимизации процессов хранения, передачи и обработки электронных документов?

Эти вопросы способствуют обсуждению важных аспектов обработки и управления электронными документами в соответствии с правилами и рекомендациями.

Образец вопросов для проведения дискуссии

«Обзор системы управления информацией и её роль в электронном документообороте»

1. Что представляет собой система управления информацией (СУИ) и какие основные компоненты включает в себя эта система?
2. Какие роли и функции у системы управления информацией в контексте электронного документооборота?
3. Какие выгоды и преимущества приносит внедрение системы управления информацией для эффективности и надежности электронного документооборота?
4. Какие основные задачи решает СУИ в процессе хранения, передачи и обработки электронных документов?
5. Каким образом СУИ может способствовать соблюдению требований по безопасности и конфиденциальности данных в электронном документообороте?
6. Какие технологии и методы используются для интеграции системы управления информацией с другими компонентами электронного документооборота?
7. Какие примеры успешной реализации СУИ в организациях вы можете предоставить?
8. Какие вызовы и трудности могут возникнуть при внедрении и эксплуатации системы управления информацией, и как их можно преодолеть?

Эти вопросы помогут участникам дискуссии лучше понять роль системы управления информацией в контексте электронного документооборота и её важность для организаций.

Образец вопросов для проведения дискуссии

«Механизмы обеспечения целостности и конфиденциальности электронных документов в

электронному документообороту»

1. Какие механизмы и методы обеспечения целостности электронных документов используются в вашей организации, и как они работают?
2. Какие технологии цифровой подписи и шифрования данных применяются для обеспечения конфиденциальности электронных документов?
3. Каким образом системы контроля доступа и аутентификации участников электронного документооборота влияют на безопасность и конфиденциальность данных?
4. Какие стандарты и нормативы регулируют обеспечение целостности и конфиденциальности электронных документов, и как они применяются на практике?
5. Какие меры безопасности применяются для защиты электронных документов от угроз, таких как вредоносные программы и несанкционированный доступ?
6. Каким образом можно обеспечить аудит и мониторинг электронного документооборота для выявления возможных нарушений безопасности?
7. Какие лучшие практики и рекомендации существуют для обеспечения целостности и конфиденциальности электронных документов в современном электронном документообороте?
8. Какие вызовы и угрозы могут возникнуть при обеспечении безопасности электронных документов, и как их можно решить?

Эти вопросы могут послужить отправной точкой для обсуждения важных механизмов и методов обеспечения безопасности и конфиденциальности электронных документов в рамках электронного документооборота.

Образец вопросов для проведения дискуссии

«Определение основных функций, которые должна выполнять система электронного документооборота»

1. Какие основные цели и задачи предприятия могут решаться с помощью системы электронного документооборота (СЭД)?
2. Какие функции СЭД считаются наиболее важными для эффективной организации документооборота?
3. Какие преимущества для организации приносит автоматизация процессов документооборота с помощью СЭД?
4. Какие бизнес-процессы могут быть интегрированы в систему электронного документооборота?
5. Какие функции СЭД могут улучшить безопасность и конфиденциальность документов?
6. Какие требования к хранению и архивированию документов должна удовлетворять система электронного документооборота?
7. Какие возможности предоставляет СЭД для мониторинга и анализа документооборота в организации?
8. Какие стандарты и нормативные требования следует учитывать при выборе и разработке системы электронного документооборота?
9. Каким образом СЭД может повысить производительность и сократить затраты на обработку документов?
10. Какие вызовы и препятствия могут возникнуть при внедрении СЭД, и как их можно преодолеть?
11. Какие практические примеры успешной реализации системы электронного документооборота можно привести?
12. Какие возможности для интеграции СЭД с другими информационными системами и приложениями существуют?

Эти вопросы могут стать отправной точкой для более глубокой дискуссии о роли и функциях системы электронного документооборота в современных организациях.

Образец вопросов для проведения дискуссии
«Определение требований безопасности для защиты информации и предотвращения несанкционированного доступа»

1. Какие виды информации в нашей организации считаются критическими и требуют наивысшей степени защиты?
2. Какие угрозы безопасности информации существуют и какие меры могут быть предприняты для их предотвращения?
3. Какие требования к аутентификации пользователей должны быть установлены для предотвращения несанкционированного доступа?
4. Какие методы шифрования могут быть применены для защиты конфиденциальных данных в системах хранения и передачи информации?
5. Какие политики и процедуры должны быть введены для управления доступом к чувствительной информации?
6. Каким образом следует обеспечивать физическую безопасность серверов, хранилищ данных и другой инфраструктуры, содержащей важную информацию?
7. Какие меры предпринимаются для обнаружения и реагирования на инциденты безопасности, такие как взломы или утечки данных?
8. Какие требования к обучению и осведомленности сотрудников по вопросам безопасности информации следует установить?
9. Какие стандарты и нормативы по безопасности информации применяются в нашей отрасли, и как мы их соблюдаем?
10. Какие технологии и инструменты для мониторинга и обеспечения безопасности информации доступны на рынке и как они могут быть интегрированы в нашу систему?
11. Какие последствия могут возникнуть в случае нарушения безопасности информации, и какие планы и меры предпринимаются для восстановления после инцидентов?
12. Как можно обеспечить баланс между безопасностью и удобством доступа к информации для авторизованных пользователей?

Эти вопросы помогут структурировать дискуссию и помочь определить требования безопасности, необходимые для защиты информации и предотвращения несанкционированного доступа в вашей организации.

Образец вопросов для проведения дискуссии
«Определение требований к масштабируемости и производительности системы для обеспечения эффективной работы»

1. Какие ключевые бизнес-процессы зависят от производительности нашей системы, и какие требования к производительности для них установлены?
2. Каким образом оценивается текущая производительность системы, и какие показатели использования ресурсов следует учитывать?
3. Какие факторы могут повлиять на нагрузку на систему в будущем, и какие меры могут быть предприняты для адаптации к изменяющимся требованиям?
4. Какие методы масштабирования системы могут быть применены, и какие из них наиболее подходят для нашей организации?
5. Какие технологии и архитектурные решения могут помочь улучшить масштабируемость и производительность системы?
6. Каким образом будет осуществляться мониторинг производительности системы, и какие метрики будут отслеживаться?
7. Какие требования к базам данных и хранилищам данных необходимо учесть для обеспечения высокой производительности?
8. Какие меры безопасности необходимо предпринять при масштабировании системы для обеспечения сохранности данных?

9. Каким образом планируется обеспечить баланс между масштабируемостью и производительностью, чтобы избежать излишней сложности и издержек?
10. Какие опытные случаи или лучшие практики в области масштабируемости и производительности могут быть использованы в нашем проекте?
11. Какой бюджет и ресурсы будут выделены на реализацию требований к масштабируемости и производительности?
12. Какие сценарии нагрузки и тестирования производительности планируется провести перед внедрением системы?

Эти вопросы могут помочь организации определить необходимые требования к масштабируемости и производительности системы, чтобы обеспечить ее эффективную работу в будущем.

Образец вопросов для проведения дискуссии

«Изучение предпосылок и требований к интеграции системы электронного документооборота с другими системами и расширяемости функциональности»

1. Какие существующие системы и приложения в нашей организации нужно интегрировать с системой электронного документооборота (СЭД), и какие задачи они выполняют?
2. Какие конкретные бизнес-процессы требуют интеграции СЭД с другими системами, и какие цели преследуются при этой интеграции?
3. Какие форматы документов и стандарты обмена информацией используются в существующих системах, и какие требования к совместимости должны быть учтены при интеграции?
4. Какие протоколы и методы интеграции предпочтительны для обеспечения эффективного обмена данными между СЭД и другими системами?
5. Каким образом будет обеспечена согласованность и целостность данных при интеграции СЭД с другими системами?
6. Какие дополнительные функциональные требования к СЭД возникают в результате интеграции с другими системами, и как они будут реализованы?
7. Какие меры безопасности и контроля доступа будут применяться при интеграции системы электронного документооборота с другими системами?
8. Какие возможности расширения функциональности СЭД предполагаются в будущем, и какие требования к архитектуре системы следует учесть для обеспечения гибкости?
9. Каким образом будет осуществляться обновление и модернизация СЭД, чтобы соответствовать изменяющимся требованиям и потребностям бизнеса?
10. Какие ресурсы (люди, время, бюджет) будут выделены на интеграцию и расширение функциональности СЭД?
11. Каким образом будет осуществляться мониторинг и поддержка интеграции с другими системами после внедрения?
12. Какие примеры успешных интеграций и расширений функциональности СЭД можно привести в качестве образцов?

Эти вопросы помогут организации более детально изучить предпосылки и требования к интеграции системы электронного документооборота с другими системами и к расширяемости ее функциональности.

Образец вопросов для проведения дискуссии

«Определение понятия и принципы работы электронной подписи в контексте защиты электронных документов»

1. Что такое электронная подпись и каковы её основные цели в защите электронных документов?
2. Какие принципы лежат в основе работы электронной подписи?
3. Какие технические методы используются для создания электронной подписи?

4. Каково значение аутентификации в контексте электронной подписи?
 5. Как электронная подпись обеспечивает целостность и невозможность изменения электронных документов?
 6. Какие роли играют открытый и закрытый ключи в процессе создания и проверки электронной подписи?
 7. Каковы основные методы атаки на электронные подписи и как их можно предотвратить?
 8. Как электронная подпись используется в современных системах электронного документооборота?
 9. Какие законодательные и юридические аспекты связаны с использованием электронных подписей?
 10. Какие перспективы развития технологии электронной подписи можно выделить?
- Эти вопросы могут послужить хорошей отправной точкой для дискуссии на данную тему.

Образец вопросов для проведения дискуссии

«Обзор различных типов электронных подписей, включая простую, квалифицированную и адаптивную»

1. Чем отличается простая электронная подпись от других типов электронных подписей, и для каких задач она наиболее подходит?
 2. Какие требования и стандарты существуют для простых электронных подписей?
 3. Что такое квалифицированная электронная подпись, и какие преимущества она предоставляет в сравнении с простой подписью?
 4. Какие законодательные нормы и требования обычно связаны с использованием квалифицированных электронных подписей?
 5. Что такое адаптивная электронная подпись, и в каких сценариях её использование может быть наиболее целесообразным?
 6. Какие технологические инновации и методы стоят за адаптивными электронными подписями?
 7. Как обеспечивается безопасность и надёжность каждого из этих типов подписей?
 8. Какие практические примеры применения простых, квалифицированных и адаптивных электронных подписей можно привести из различных отраслей и сфер?
 9. Какие вызовы и риски связаны с использованием каждого из этих типов электронных подписей?
 10. Каковы перспективы развития различных типов электронных подписей в будущем?
- Эти вопросы помогут структурировать обсуждение различных типов электронных подписей и их значимость в современном мире.

Образец вопросов для проведения дискуссии

«Определение правового регулирования и требований к использованию электронной подписи»

1. Какие законодательные акты и нормы определяют правовое регулирование использования электронной подписи в вашей стране?
2. Какие основные цели и принципы лежат в основе правового регулирования электронных подписей?
3. Какие виды электронных подписей признаются законными и какие требования к ним предъявляются с точки зрения законодательства?
4. Какие документы и транзакции могут быть заключены с использованием электронных подписей согласно правовым нормам?
5. Какие исключения или ограничения существуют в правовом регулировании электронных подписей, например, в сфере здравоохранения или финансов?
6. Какие требования к процессу создания и хранения электронных подписей устанавливаются законодательством?

7. Какие меры обеспечивают соблюдение конфиденциальности и целостности данных, подписанных с использованием электронной подписи?
8. Какие последствия могут возникнуть в случае нарушения правовых требований в области электронной подписи?
9. Какое влияние могут оказать международные стандарты и соглашения на правовое регулирование электронных подписей?
10. Каковы перспективы развития правового регулирования в области электронных подписей в будущем?

Эти вопросы помогут участникам дискуссии более подробно рассмотреть важные аспекты правового регулирования и требований к использованию электронной подписи.

Образец вопросов для проведения дискуссии

«Обзор технических и программных средств, используемых для создания и проверки электронной подписи (например, цифровые сертификаты, криптографические алгоритмы и др.)»

1. Какие технические методы и инструменты используются для создания электронной подписи?
2. Что такое цифровой сертификат, и какие данные он содержит в контексте электронных подписей?
3. Какие организации или учреждения выпускают цифровые сертификаты, и какова их роль в процессе проверки подписей?
4. Какие криптографические алгоритмы широко используются для обеспечения безопасности электронных подписей?
5. Какие параметры и длины ключей являются наиболее безопасными с точки зрения криптографических алгоритмов?
6. Какие преимущества и недостатки существуют у различных криптографических алгоритмов, например, RSA, ECC, или DSA?
7. Как обеспечивается централизованное или децентрализованное управление цифровыми сертификатами?
8. Какие риски и вызовы могут возникнуть в процессе создания, распространения и управления цифровыми сертификатами?
9. Какие новейшие технологии, такие как квантовая криптография, могут повлиять на будущее создания и проверки электронных подписей?
10. Каковы перспективы развития технических и программных средств в сфере электронных подписей?

Эти вопросы помогут участникам дискуссии лучше понять технические аспекты создания и проверки электронных подписей, включая роль цифровых сертификатов и криптографических методов.

Образец вопросов для проведения дискуссии

«Рассмотрение практических случаев применения электронной подписи для обеспечения безопасности электронных документов»

1. Какие сферы и организации наиболее активно используют электронные подписи для обеспечения безопасности электронных документов?
2. Какие конкретные примеры успешного применения электронной подписи вы можете назвать?
3. Какие преимущества предоставляет электронная подпись по сравнению с традиционными методами подписания документов?
4. Какие технические и юридические аспекты связаны с внедрением и использованием электронных подписей?
5. Существуют ли риски и угрозы для безопасности при использовании электронных подписей, и как их можно смягчить?

6. Какие стандарты и законодательные нормы регулируют использование электронных подписей в вашей стране или регионе?
7. Какие инновационные технологии и тренды связаны с развитием электронных подписей и их применением?
8. Какие проблемы могут возникнуть при масштабном внедрении электронных подписей в организации и как их можно решить?
9. Какие выгоды для окружающей среды могут быть связаны с переходом на электронные подписи и уменьшением бумажной документации?
10. Какие перспективы развития использования электронных подписей вы видите в будущем?

Эти вопросы могут служить отправной точкой для обсуждения различных аспектов применения электронной подписи в контексте обеспечения безопасности электронных документов.

3.2 Типовые контрольные задания для проведения диспута

Контрольные варианты заданий выложены в электронной информационно-образовательной среде ИрГУПС, доступной обучающемуся через его личный кабинет.

Ниже приведен образец типовых вариантов заданий для проведения диспута.

Образец вопросов для проведения диспута

«Основные принципы и компоненты архитектура системы электронного документооборота»

1. **Задание на представление различных точек зрения:**
 - Защита данных и безопасность информации - это наиважнейший аспект архитектуры системы электронного документооборота. Согласны ли вы с этим утверждением? Почему или почему нет?
2. **Задание на обсуждение компонентов системы:**
 - Система электронного документооборота включает в себя множество компонентов, таких как хранилище данных, системы управления доступом, интерфейсы пользователя и другие. Какие из этих компонентов вы считаете наиболее важными и почему?
3. **Задание на сравнение с традиционными методами:**
 - Сравните эффективность и эффективность архитектуры системы электронного документооборота с традиционными бумажными или полумеханизированными системами обработки документов. Какие преимущества и недостатки можно выделить у каждой из них?
4. **Задание на оценку затрат и выгод:**
 - Какие затраты связаны с внедрением и поддержкой системы электронного документооборота? Какие выгоды и экономические преимущества она может принести организации в долгосрочной перспективе?
5. **Задание на дискуссию о технологических аспектах:**
 - Технологии, используемые в системах электронного документооборота, постоянно развиваются. Какие новые технологии или тренды могут повлиять на архитектуру таких систем в будущем?
6. **Задание на обсуждение юридических аспектов:**
 - Какие юридические вопросы и регуляции следует учитывать при разработке и использовании системы электронного документооборота? Какие могут быть юридические риски?
7. **Задание на обсуждение проблем масштабирования:**
 - Какие проблемы могут возникнуть при масштабировании системы электронного документооборота для крупных организаций или государственных учреждений? Как их можно решить?
8. **Задание на оценку влияния на экологию:**
 - В чем заключается влияние перехода на электронный документооборот на

окружающую среду и уменьшение использования бумажной документации? Эти задания могут стимулировать обсуждение ключевых аспектов архитектуры системы электронного документооборота и позволить участникам диспута выразить свои мнения и аргументы.

3.3 Типовые задания для выполнения лабораторной работы и примерный перечень вопросов для ее защиты

Контрольные варианты заданий выложены в электронной информационно-образовательной среде ИрГУПС, доступной обучающемуся через его личный кабинет.

Ниже приведен образец типовых вариантов заданий для выполнения лабораторных работ и примерный перечень вопросов для их защиты.

Образец заданий для выполнения лабораторных работ и примерный перечень вопросов для их защиты

«Основные законы и нормативные акты, определяющие правовые аспекты электронного документооборота»

Задание для лабораторной работы: Составьте краткий обзор основных законов и нормативных актов, регулирующих правовые аспекты электронного документооборота в нашей стране (или отдельном регионе). Опишите их ключевые положения и влияние на организации.

Вопросы для защиты лабораторной работы:

1. Какие законы и нормативные акты регулируют электронный документооборот в вашей стране?
2. Какие основные положения этих законов касаются безопасности, подписания и хранения электронных документов?
3. Какие санкции или наказания предусмотрены за нарушение нормативных актов, связанных с электронным документооборотом?
4. Какие права и обязанности участников электронного документооборота устанавливают эти законы?
5. Какие изменения в законодательстве ожидаются в ближайшем будущем, которые могут повлиять на электронный документооборот?

Образец заданий для выполнения лабораторных работ и примерный перечень вопросов для их защиты

«Знакомство со стандартами и рекомендациями по электронному документообороту (например, ISO 27001, ISO 9001 и др.)»

Задание для лабораторной работы: Исследуйте выбранный стандарт или рекомендации, связанные с электронным документооборотом (например, ISO 27001 для информационной безопасности). Опишите его основные принципы и требования.

Вопросы для защиты лабораторной работы:

1. Какой стандарт или рекомендации вы изучали в работе?
2. Какие основные принципы и требования устанавливаются данным стандартом или рекомендациями?
3. Какие преимущества может получить организация, применяя такие стандарты в своем электронном документообороте?
4. Какие шаги необходимо предпринять для внедрения выбранного стандарта в практику организации?
5. Какие примеры успешной реализации данного стандарта можно привести?

Образец заданий для выполнения лабораторных работ и примерный перечень вопросов для их защиты

«Правила и рекомендации по хранению, передаче и обработке электронных документов»

Задание для лабораторной работы: Соберите информацию о правилах и рекомендациях по хранению, передаче и обработке электронных документов. Рассмотрите методы защиты данных и соблюдения конфиденциальности.

Вопросы для защиты лабораторной работы:

1. Какие правила и рекомендации регламентируют хранение электронных документов?
2. Какие методы обеспечения безопасности данных существуют для электронных документов?
3. Какие стандарты шифрования и методы их применения можно использовать при передаче электронных документов?
4. Как организовать эффективное архивирование и резервное копирование электронных документов?
5. Какие меры предусмотрены для обеспечения целостности и аутентичности электронных документов?

Эти задания и вопросы помогут студентам изучить ключевые аспекты электронного документооборота и его соответствие законодательству и стандартам.

Образец заданий для выполнения лабораторных работ и примерный перечень вопросов для их защиты

«Обзор системы управления информацией и её роль в электронном документообороте»

Задание для лабораторной работы:

1. Исследование и сравнение различных систем управления информацией (ЕСМ) на рынке.
2. Анализ роли системы управления информацией в электронном документообороте.
3. Создание прототипа системы управления информацией, интегрированной с электронным документооборотом.

Примерные вопросы для защиты:

1. Что такое система управления информацией (ЕСМ), и какие функции она выполняет?
2. Какие основные компоненты включает в себя система управления информацией?
3. Какие преимущества можно получить от внедрения ЕСМ в электронный документооборот?
4. Какие бизнес-процессы могут быть оптимизированы с использованием ЕСМ?
5. Какие существующие решения ЕСМ популярны на рынке, и в чем их основные отличия?

Образец заданий для выполнения лабораторных работ и примерный перечень вопросов для их защиты

«Механизмы обеспечения целостности и конфиденциальности электронных документов в электронному документообороте»

Задание для лабораторной работы:

1. Исследование методов шифрования и аутентификации в электронном документообороте.
2. Оценка уязвимостей и рисков, связанных с безопасностью электронных документов.
3. Разработка плана обеспечения безопасности для системы электронного документооборота.

Примерные вопросы для защиты:

1. Какие методы шифрования используются для защиты электронных документов?
2. Что такое целостность данных и как она обеспечивается в электронном документообороте?
3. Какие механизмы аутентификации могут быть применены для подтверждения подлинности отправителя и получателя документа?

4. Какие уязвимости могут возникнуть при электронном документообороте, и как их можно предотвратить?
5. Какие стандарты и законы регулируют обеспечение безопасности в электронном документообороте?

Образец заданий для выполнения лабораторных работ и примерный перечень вопросов для их защиты

«Основные принципы и компоненты архитектура системы электронного документооборота»

Задание для лабораторной работы:

1. Анализ архитектурных принципов систем электронного документооборота.
2. Проектирование собственной архитектуры системы электронного документооборота.
3. Разработка прототипа системы с учетом выбранных компонентов.

Примерные вопросы для защиты:

1. Какие основные компоненты входят в архитектуру системы электронного документооборота?
2. Какие принципы масштабируемости и отказоустойчивости могут быть применены при проектировании системы электронного документооборота?
3. Какие технологии и протоколы могут быть использованы для обеспечения интеграции с другими системами?
4. Какие архитектурные решения можно предложить для оптимизации процессов в системе электронного документооборота?
5. Какие примеры успешных реализаций систем электронного документооборота существуют на рынке, и какие принципы они применяют?

Эти задания и вопросы помогут студентам более глубоко изучить указанные темы и разработать навыки в области электронного документооборота.

Образец заданий для выполнения лабораторных работ и примерный перечень вопросов для их защиты

«Определение основных функций, которые должна выполнять система электронного документооборота»

Задание для лабораторной работы:

1. Исследование бизнес-процессов в организации и выявление потребностей в электронном документообороте.
2. Определение основных функций, которые система электронного документооборота должна выполнять для поддержки бизнес-процессов.
3. Разработка прототипа системы, демонстрирующей выполнение этих функций.

Примерные вопросы для защиты:

1. Какие бизнес-процессы могут быть оптимизированы с помощью системы электронного документооборота?
2. Какие основные функции должна выполнять система электронного документооборота для поддержки эффективного обмена документами?
3. Какие примеры успешных реализаций систем электронного документооборота существуют на рынке, и какие функции они предоставляют?
4. Каким образом система электронного документооборота может улучшить процессы управления документами и информацией в организации?

Образец заданий для выполнения лабораторных работ и примерный перечень вопросов для их защиты

«Определение требований безопасности для защиты информации и предотвращения несанкционированного доступа»

Задание для лабораторной работы:

1. Анализ уязвимостей и потенциальных угроз безопасности в системе электронного

- документооборота.
2. Определение требований безопасности, включая шифрование, аутентификацию и управление доступом.
 3. Разработка модели угроз и мер по предотвращению их реализации.

Примерные вопросы для защиты:

1. Какие угрозы безопасности могут возникнуть в процессе электронного документооборота, и как их можно классифицировать?
2. Какие механизмы шифрования можно использовать для защиты информации в электронных документах?
3. Как обеспечить аутентификацию пользователей и контроль доступа к документам в системе электронного документооборота?
4. Какие стандарты и законы регулируют вопросы безопасности в электронном документообороте?
5. Какие меры предосторожности и обучение персонала необходимы для обеспечения безопасности в электронном документообороте?

Образец заданий для выполнения лабораторных работ и примерный перечень вопросов для их защиты

«Определение требований к масштабируемости и производительности системы для обеспечения эффективной работы»

Задание для лабораторной работы:

1. Исследование текущих и будущих потребностей в обработке документов и данных.
2. Определение требований к масштабируемости и производительности системы электронного документооборота.
3. Разработка архитектурных решений, позволяющих обеспечить эффективную работу системы при увеличении нагрузки.

Примерные вопросы для защиты:

1. Какие факторы могут повлиять на масштабируемость системы электронного документооборота?
2. Какие методы масштабирования системы можно применить для обеспечения устойчивости к увеличению нагрузки?
3. Как измерять и оценивать производительность системы электронного документооборота?
4. Какие технологии и инструменты можно использовать для оптимизации производительности системы?
5. Какие примеры успешной реализации масштабируемых систем электронного документооборота существуют на рынке, и какие методы масштабирования они применяют?

Эти задания и вопросы помогут студентам глубже понять важные аспекты разработки системы электронного документооборота, такие как функциональность, безопасность и производительность.

Образец заданий для выполнения лабораторных работ и примерный перечень вопросов для их защиты

«Изучение предпосылок и требований к интеграции системы электронного документооборота с другими системами и расширяемости функциональности»

Задание:

1. Изучить основные принципы интеграции систем электронного документооборота с внешними системами.
2. Анализировать требования к интерфейсам и протоколам интеграции.
3. Разработать сценарий интеграции с выбранной внешней системой.
4. Оценить возможности расширения функциональности системы электронного

документооборота.

Вопросы для защиты:

1. Какие принципы интеграции системы электронного документооборота с другими системами существуют?
2. Какие требования могут предъявляться к интерфейсам интеграции?
3. Какой сценарий интеграции был выбран вами? Какие преимущества он предоставляет?
4. Какие могут быть способы расширения функциональности системы электронного документооборота?

Образец заданий для выполнения лабораторных работ и примерный перечень вопросов для их защиты

«Определение понятия и принципы работы электронной подписи в контексте защиты электронных документов»

Задание:

1. Изучить основные понятия электронной подписи и её роль в защите электронных документов.
2. Рассмотреть принципы работы криптографических алгоритмов, используемых при создании электронной подписи.
3. Провести анализ уровней безопасности, обеспечиваемых электронной подписью.

Вопросы для защиты:

1. Что представляет собой электронная подпись и какие функции она выполняет в контексте защиты электронных документов?
2. Какие криптографические алгоритмы могут использоваться при создании электронной подписи? Какие особенности у каждого из них?
3. Какие уровни безопасности могут быть обеспечены с использованием электронной подписи?

Образец заданий для выполнения лабораторных работ и примерный перечень вопросов для их защиты

«Обзор различных типов электронных подписей, включая простую, квалифицированную и адаптивную»

Задание:

1. Изучить различные типы электронных подписей: простые, квалифицированные и адаптивные.
2. Сравнить особенности каждого типа подписи, их применение и уровень доверия, который они предоставляют.

Вопросы для защиты:

1. Какие основные характеристики присущи простой электронной подписи? В каких случаях она может быть применена?
2. Чем отличается квалифицированная электронная подпись от простой? В каких ситуациях квалифицированная подпись предпочтительнее?
3. Что такое адаптивная электронная подпись и в каких сценариях её использование может быть наиболее эффективным?

Образец заданий для выполнения лабораторных работ и примерный перечень вопросов для их защиты

«Определение правового регулирования и требований к использованию электронной подписи»

Задание:

1. Изучить правовое регулирование электронной подписи в вашей стране (или

- выбранной юрисдикции).
2. Собрать информацию о законах, нормативных актах и стандартах, которые регулируют использование электронной подписи.
 3. Определить основные требования, предъявляемые к использованию электронной подписи согласно действующему законодательству.

Вопросы для защиты:

1. Какие законы и нормативные акты регулируют использование электронной подписи в вашей стране (или выбранной юрисдикции)?
2. Какие требования к использованию электронной подписи установлены в действующем законодательстве?
3. Какие сферы применения электронной подписи определены в законах?

Образец заданий для выполнения лабораторных работ и примерный перечень вопросов для их защиты

«Обзор технических и программных средств, используемых для создания и проверки электронной подписи (например, цифровые сертификаты, криптографические алгоритмы и др.)»

Задание:

1. Изучить технические и программные средства, необходимые для создания и проверки электронной подписи.
2. Рассмотреть цифровые сертификаты, криптографические алгоритмы и другие ключевые элементы системы электронной подписи.
3. Провести анализ и сравнение различных технических решений, используемых для обеспечения безопасности электронных документов.

Вопросы для защиты:

1. Что представляют собой цифровые сертификаты, и какие информационные элементы они содержат?
2. Какие криптографические алгоритмы чаще всего используются при создании электронной подписи, и какие особенности у каждого из них?
3. Какие технические и программные средства могут обеспечивать безопасность при создании и проверке электронной подписи?

Образец заданий для выполнения лабораторных работ и примерный перечень вопросов для их защиты

«Рассмотрение практических случаев применения электронной подписи для обеспечения безопасности электронных документов»

Задание:

1. Исследовать практические случаи применения электронной подписи в различных областях, таких как финансы, здравоохранение, электронная коммерция и другие.
2. Проанализировать преимущества и риски использования электронной подписи в этих областях.
3. Представить конкретные примеры успешной реализации электронной подписи для обеспечения безопасности электронных документов.

Вопросы для защиты:

1. Какие примеры успешного использования электронной подписи в различных отраслях можно назвать?
2. Какие конкретные преимущества приносит использование электронной подписи в сферах финансов, здравоохранения и электронной коммерции?
3. Какие риски могут возникнуть при неправильном использовании электронной подписи, и как их можно смягчить?

3.4 Типовые контрольные задания для проведения тестирования

Фонд тестовых заданий по дисциплине содержит тестовые задания, распределенные по разделам и темам, с указанием их количества и типа.

Структура фонда тестовых заданий по дисциплине

Индикатор достижения компетенции	Тема в соответствии с РПД	Характеристика ТЗ	Количество тестовых заданий, типы ТЗ
ПК-3.2	Основные законы и нормативные акты, определяющие правовые аспекты электронного документооборота	Знание	3 – 3ТЗ
		Умение	3 – 3ТЗ
		Навык	3 – 3ТЗ
ПК-3.2	Знакомство со стандартами и рекомендациями по электронному документообороту (например, ISO 27001, ISO 9001 и др.)	Знание	3 – 0ТЗ
		Умение	3 – 3ТЗ
		Навык	3 – 0ТЗ
ПК-3.2	Правила и рекомендации по хранению, передаче и обработке электронных документов	Знание	3 – 3ТЗ
		Умение	3 – 3ТЗ
		Навык	3 – 0ТЗ
ПК-3.2	Обзор системы управления информацией и её роль в электронном документообороте	Знание	2 – 0ТЗ
		Умение	2 – 0ТЗ
		Навык	3 – 0ТЗ
ПК-3.2	Механизмы обеспечения целостности и конфиденциальности электронных документов в электронном документообороте	Знание	3 – 3ТЗ
		Умение	3 – 3ТЗ
		Навык	3 – 0ТЗ
ПК-3.2	Основные принципы и компоненты архитектура системы электронного документооборота	Знание	3 – 0ТЗ
		Умение	3 – 0ТЗ
		Навык	2 – 0ТЗ
ПК-3.2	Определение основных функций, которые должна выполнять система электронного документооборота	Знание	3 – 3ТЗ
		Умение	3 – 3ТЗ
		Навык	3 – 0ТЗ
ПК-3.2	Определение требований безопасности для защиты информации и предотвращения несанкционированного доступа	Знание	3 – 0ТЗ
		Умение	3 – 3ТЗ
		Навык	3 – 3ТЗ
ПК-3.2	Определение требований к масштабируемости и производительности системы для обеспечения эффективной работы	Знание	3 – 3ТЗ
		Умение	3 – 3ТЗ
		Навык	2 – 0ТЗ
ПК-3.2	Изучение предпосылок и требований к интеграции системы электронного документооборота с другими системами и расширяемости функциональности	Знание	3 – 0ТЗ
		Умение	3 – 0ТЗ
		Навык	3 – 0ТЗ
ПК-3.2	Определение понятия и принципы работы электронной подписи в контексте защиты электронных документов	Знание	3 – 3ТЗ
		Умение	3 – 3ТЗ
		Навык	3 – 0ТЗ
ПК-3.2	Обзор различных типов электронных подписей, включая простую, квалифицированную и адаптивную	Знание	3 – 0ТЗ
		Умение	3 – 3ТЗ
		Навык	3 – 0ТЗ
ПК-3.2	Определение правового регулирования и требований к использованию электронной подписи	Знание	3 – 3ТЗ
		Умение	3 – 3ТЗ
		Навык	3 – 0ТЗ
ПК-3.2	Обзор технических и программных средств, используемых для создания и проверки электронной подписи (например, цифровые сертификаты, криптографические алгоритмы и др.)	Знание	3 – 0ТЗ
		Умение	3 – 0ТЗ
		Навык	3 – 0ТЗ
ПК-3.2	Рассмотрение практических случаев применения электронной подписи для обеспечения безопасности электронных документов	Знание	3 – 3ТЗ
		Умение	3 – 3ТЗ
		Навык	2 – 3ТЗ
		Итого	65 – 0ТЗ 65 – 3ТЗ

Полный комплект ФТЗ хранится в электронной информационно-образовательной среде ИрГУПС и обучающийся имеет возможность ознакомиться с демонстрационным вариантом ФТЗ.

Ниже приведен образец типового варианта итогового теста, предусмотренного рабочей программой дисциплины.

Образец типового варианта итогового теста,
предусмотренного рабочей программой дисциплины

1. **Что такое электронная подпись?**

- Электронная подпись - это ручная подпись, выполненная на сканере для электронных документов.
- Электронная подпись - это цифровая метка, устанавливаемая на электронный документ для его аутентификации и целостности.
- Электронная подпись - это зашифрованный пароль для доступа к электронным документам.

2. **Какие основные характеристики простой электронной подписи?**

- Простая электронная подпись использует двухфакторную аутентификацию.
- Простая электронная подпись обеспечивает высший уровень безопасности.
- Простая электронная подпись не требует особых ключей или сертификатов.

3. **Чем отличается квалифицированная электронная подпись от простой?**

- Квалифицированная электронная подпись требует менее сложных алгоритмов шифрования.
- Простая электронная подпись имеет тот же юридический статус, что и квалифицированная.
- Квалифицированная электронная подпись предоставляет высокий уровень юридической значимости.

4. **Что такое адаптивная электронная подпись?**

- Адаптивная электронная подпись изменяет свой цифровой сертификат в зависимости от времени суток.
- Адаптивная электронная подпись автоматически адаптируется к уровню безопасности сети.
- Адаптивная электронная подпись меняет свой алгоритм в зависимости от условий и типа данных.

5. **Какие технические средства используются для создания электронной подписи?**

- Цифровой термометр.
- Электронный микроскоп.
- Криптографические алгоритмы и ключи.

6. **Что представляют собой цифровые сертификаты в контексте электронной подписи?**

- Это электронные копии документов, удостоверяющих личность пользователя.
- Это электронные паспорта для доступа к интернету.
- Это электронные документы, удостоверяющие идентификацию и открытый ключ пользователя.

7. **Какие характеристики криптографических алгоритмов следует учитывать при выборе для создания электронной подписи?**

- Скорость работы алгоритма не имеет значения.

- Уровень безопасности, скорость работы и длина ключа являются важными характеристиками.
 - Важно только, чтобы алгоритм был популярным и широко используемым.
8. Для каких целей может применяться электронная подпись в электронном документообороте?
- Только для шифрования электронных документов.
 - Для аутентификации отправителя, целостности документа и подтверждения времени создания документа.
 - Для изменения содержания документов без обнаружения изменений.
9. Какие риски связаны с неправильным использованием электронной подписи?
- Риски отсутствуют, так как электронная подпись всегда гарантирует безопасность документов.
 - Риски включают в себя возможность подделки подписи, утечку закрытого ключа и несоблюдение юридических требований.
 - Риски связаны только с использованием квалифицированных электронных подписей.

Выбор одного правильного ответа (MCQ):

1. Вопрос: Что такое ЭЦП? Варианты ответов: а. Электронная почта б. Электронный цифровой паспорт с. Электронная цифровая подпись (Правильный ответ) d. Электронный чек
2. Вопрос: Какой алгоритм шифрования широко используется для защиты данных в электронном документообороте? Варианты ответов: а. SHA-256 б. JPEG с. RSA (Правильный ответ) d. HTTP

Заполнение пропусков (Fill in the Blanks):

1. При использовании _____ в электронном документообороте, можно обеспечить аутентификацию и целостность документов.
2. Электронная подпись является _____ методом подтверждения подлинности электронных документов.

Соотнесение (Matching):

1. Сопоставьте типы угроз в информационной безопасности с соответствующими мерами защиты:
 - А. Вирусы
 - Б. Социальная инженерия
 - В. Шпионские программы
 1. Антивирусное ПО
 2. Обучение персонала
 3. Фаервол
2. Сопоставьте виды электронных документов с их характеристиками:
 - А. Электронная почта
 - Б. Электронная таблица
 - В. Электронная подпись
 1. Используется для обмена сообщениями
 2. Содержит ячейки и формулы
 3. Обеспечивает аутентификацию и целостность документов

Эссе (Essay):

1. Напишите эссе о важности электронной подписи в современном электронном документообороте. Включите в него примеры применения и преимущества этой технологии.
2. Опишите основные этапы создания политики информационной безопасности для организации, занимающейся электронным документооборотом. Объясните, почему

это важно для обеспечения безопасности данных.

Сортировка (Sorting):

1. Расположите следующие методы аутентификации в порядке увеличения степени безопасности, начиная с наименее безопасного:
 - Пароль
 - Биометрическое сканирование (отпечаток пальца)
 - Smart-карта
2. Упорядочите следующие этапы процесса электронного документооборота в хронологическом порядке:
 - Создание документа
 - Подписание документа с использованием ЭЦП
 - Распределение документа
 - Хранение и архивирование документа

3.5 Типовые контрольные задания для выполнения проверочных работ

Контрольные варианты заданий выложены в электронной информационно-образовательной среде ИрГУПС, доступной обучающемуся через его личный кабинет.

Ниже приведен образец типовых вариантов заданий для выполнения проверочных работ.

Образец типового варианта проверочной работы

«Основные законы и нормативные акты, определяющие правовые аспекты электронного документооборота»

Вопрос 1 (5 баллов)

Назовите и кратко опишите один из основных законов, регулирующих электронный документооборот в вашей стране.

Ответ:

Вопрос 2 (5 баллов)

Что такое Электронная подпись (ЭП) и какие функции она выполняет в электронном документообороте?

Ответ:

Вопрос 3 (5 баллов)

Какие основные обязанности и права субъектов электронного документооборота устанавливаются законодательством? Приведите пример.

Ответ:

Вопрос 4 (5 баллов)

Какие санкции могут быть наложены на организацию в случае нарушения законов и нормативных актов, регулирующих электронный документооборот?

Ответ:

Итоговая оценка: _____ **баллов**

Примечание: Каждый вопрос оценивается от 1 до 5 баллов в зависимости от качества ответа. Всего можно набрать 20 баллов.

Образец типового варианта проверочной работы

«Знакомство со стандартами и рекомендациями по электронному документообороту (например, ISO 27001, ISO 9001 и др.)»

Вопрос 5 (5 баллов)

Объясните, что такое стандарт ISO 27001 и какие преимущества его применения при организации электронного документооборота?

Ответ:

Вопрос 6 (5 баллов)

Какие другие стандарты и рекомендации, помимо ISO 27001, могут быть полезными при разработке системы электронного документооборота?

Ответ:

Вопрос 7 (5 баллов)

Почему важно соблюдение стандартов и рекомендаций при организации электронного документооборота, и как это может повлиять на безопасность и эффективность процесса?

Ответ:

Вопрос 8 (5 баллов)

Какие шаги необходимо предпринять для внедрения стандарта ISO 9001 в организации с целью оптимизации процессов электронного документооборота?

Ответ:

Итоговая оценка: _____ **баллов**

Примечание: Каждый вопрос оценивается от 1 до 5 баллов в зависимости от качества ответа. Всего можно набрать 20 баллов.

Образец типового варианта проверочной работы

«Правила и рекомендации по хранению, передаче и обработке электронных документов»

Вопрос 9 (5 баллов)

Перечислите основные методы безопасного хранения электронных документов.

Ответ:

Вопрос 10 (5 баллов)

Какие меры безопасности следует принимать при передаче конфиденциальных электронных документов через открытые сети, такие как Интернет?

Ответ:

Вопрос 11 (5 баллов)

Какие виды обработки электронных документов могут быть автоматизированы, и какие преимущества это приносит организации?

Ответ:

Вопрос 12 (5 баллов)

Объясните, что такое "жизненный цикл" электронных документов и почему его управление важно для эффективного документооборота?

Ответ:

Итоговая оценка: _____ **баллов**

Примечание: Каждый вопрос оценивается от 1 до 5 баллов в зависимости от качества ответа. Всего можно набрать 20 баллов.

Образец типового варианта проверочной работы

«Обзор системы управления информацией и её роль в электронном документообороте»

Вопрос 13 (5 баллов)

Что такое система управления информацией, и какова её роль в электронном документообороте?

Ответ:

Вопрос 14 (5 баллов)

Какие основные преимущества использования системы управления информацией в организации?

Ответ:

Вопрос 15 (5 баллов)

Приведите примеры инструментов и технологий, которые могут использоваться для реализации системы управления информацией.

Ответ:

Образец типового варианта проверочной работы

«Механизмы обеспечения целостности и конфиденциальности электронных документов в электронному документообороте»

Вопрос 16 (5 баллов)

Что такое целостность электронных документов и какие механизмы могут обеспечить её сохранность в электронном документообороте?

Ответ:

Вопрос 17 (5 баллов)

Какие методы и технологии могут использоваться для обеспечения конфиденциальности электронных документов при их передаче и хранении?

Ответ:

Вопрос 18 (5 баллов)

Почему важно обеспечивать как целостность, так и конфиденциальность электронных документов в электронном документообороте?

Ответ:

Образец типового варианта проверочной работы

«Основные принципы и компоненты архитектура системы электронного документооборота»

Вопрос 19 (5 баллов)

Какие основные принципы лежат в основе архитектуры системы электронного документооборота?

Ответ:

Вопрос 20 (5 баллов)

Перечислите основные компоненты архитектуры системы электронного документооборота и опишите их функции.

Ответ:

Вопрос 21 (5 баллов)

Каким образом архитектура системы электронного документооборота может повлиять на эффективность и безопасность бизнес-процессов?

Ответ:

Образец типового варианта проверочной работы
«Определение основных функций, которые должна выполнять система электронного документооборота»

Вопрос 22 (5 баллов)

Определите основные функции, которые должна выполнять система электронного документооборота, и объясните их значение для организации.

Ответ:

Вопрос 23 (5 баллов)

Какие преимущества может предоставить автоматизация процессов в системе электронного документооборота?

Ответ:

Вопрос 24 (5 баллов)

Какова роль системы управления версиями в электронном документообороте, и какие функции она выполняет?

Ответ:

Вопрос 25 (5 баллов)

Какие инструменты могут использоваться для мониторинга и анализа производительности системы электронного документооборота?

Ответ:

Образец типового варианта проверочной работы
«Определение требований безопасности для защиты информации и предотвращения несанкционированного доступа»

Задание 1. Кратко опишите понятие "безопасность информации" и объясните, почему она является важным аспектом для организации.

Задание 2. Перечислите основные угрозы безопасности информации, с которыми может столкнуться организация, и опишите меры по их предотвращению.

Задание 3. Объясните, что такое аутентификация и авторизация в контексте безопасности информации. Приведите примеры методов аутентификации.

Задание 4. Какие основные принципы следует соблюдать при установке паролей для защиты информации? Опишите меры по усилению безопасности паролей.

Задание 5. Расскажите о роли политики безопасности в организации. Какие элементы она может включать в себя?

Образец типового варианта проверочной работы
«Определение требований к масштабируемости и производительности системы для обеспечения эффективной работы»

Задание 1. Что такое масштабируемость в контексте информационных систем? Почему она важна для обеспечения эффективной работы?

Задание 2. Какие факторы могут влиять на производительность информационной системы? Опишите методы для оптимизации производительности.

Задание 3. Объясните понятие "горизонтальное масштабирование" и "вертикальное масштабирование" и приведите примеры, когда каждый из них может быть применен.

Задание 4. Какие инструменты и технологии могут помочь в обеспечении масштабируемости и производительности системы?

Задание 5. Расскажите о принципах мониторинга и анализа производительности системы. Какие метрики следует отслеживать?

Образец типового варианта проверочной работы
«Изучение предпосылок и требований к интеграции системы электронного документооборота с другими системами и расширяемости функциональности»

Задание 1. Почему интеграция системы электронного документооборота с другими системами является важным аспектом для организации? Какие выгоды она может принести?

Задание 2. Какие основные предпосылки следует учитывать при планировании интеграции системы электронного документооборота с системами других организаций?

Задание 3. Опишите концепцию API (интерфейса программирования приложений) и его роль в интеграции систем. Какие типы API существуют?

Задание 4. Какие методы и технологии можно использовать для обеспечения расширяемости функциональности системы электронного документооборота?

Задание 5. Приведите пример практической задачи, в которой необходимо интегрировать систему электронного документооборота с другой информационной системой, и опишите шаги этой интеграции.

Образец типового варианта проверочной работы
«Определение понятия и принципы работы электронной подписи в контексте защиты электронных документов»

Задание 1. Что представляет собой электронная подпись и какие задачи она решает в контексте защиты электронных документов?

Задание 2. Объясните основные принципы работы асимметричной криптографии, которая используется при создании электронных подписей.

Задание 3. Какие характеристики электронной подписи делают ее надежной и устойчивой к подделке?

Задание 4. Расскажите о стандартах и протоколах, используемых для создания и проверки электронных подписей. Приведите примеры таких стандартов.

Задание 5. Какие сферы применения электронной подписи вы можете назвать? Приведите конкретные примеры использования в различных областях.

Образец типового варианта проверочной работы
«Обзор различных типов электронных подписей, включая простую, квалифицированную и адаптивную»

Задание 1. Опишите понятие "простая электронная подпись" и укажите ее основные характеристики. Какие типы документов чаще всего подписываются простой электронной подписью?

Задание 2. Что представляет собой "квалифицированная электронная подпись"? Какие требования устанавливаются к созданию и использованию квалифицированной электронной подписи в вашей стране?

Задание 3. Объясните концепцию "адаптивной электронной подписи". В чем заключается преимущество использования адаптивной электронной подписи?

Задание 4. Приведите примеры сфер применения каждого из перечисленных типов электронных подписей.

Задание 5. Сравните преимущества и ограничения различных типов электронных подписей. Какой тип подписи вы бы выбрали для конкретной задачи?

Образец типового варианта проверочной работы
«Определение правового регулирования и требований к использованию электронной подписи»

Задание 1. Какие основные законы и нормативные акты регулируют использование электронной подписи в вашей стране? Укажите их названия и кратко опишите их основные

положения.

Задание 2. Какие требования к идентификации пользователей и хранению ключей предусматривает законодательство вашей страны для обеспечения безопасности электронных подписей?

Задание 3. Объясните, какие виды документов можно законно подписывать с использованием электронной подписи в вашей стране, и есть ли исключения из этого правила?

Задание 4. Какие органы или учреждения в вашей стране отвечают за выдачу квалифицированных сертификатов для электронных подписей? Опишите процесс получения квалифицированного сертификата.

Задание 5. Рассмотрите практический случай, когда нарушены правила использования электронной подписи в соответствии с законодательством вашей страны. Какие могут быть последствия для лица, совершившего нарушение?

Образец типового варианта проверочной работы

«Обзор технических и программных средств, используемых для создания и проверки электронной подписи (например, цифровые сертификаты, криптографические алгоритмы и др.)»

Задание 1. Как работают цифровые сертификаты и какие данные они содержат? Каким образом они связаны с электронной подписью?

Задание 2. Объясните принципы работы криптографических алгоритмов, используемых для создания электронных подписей. Приведите примеры таких алгоритмов.

Задание 3. Какие программные средства широко используются для создания и проверки электронных подписей? Укажите их названия и функциональные особенности.

Задание 4. Какие аппаратные устройства могут быть использованы для хранения ключей электронной подписи? Какие преимущества они предоставляют по сравнению с программными решениями?

Задание 5. Рассмотрите конкретный случай использования цифровых сертификатов и криптографических алгоритмов для обеспечения безопасности электронных документов. Опишите этот случай и укажите, какие средства были задействованы.

Образец типового варианта проверочной работы

«Рассмотрение практических случаев применения электронной подписи для обеспечения безопасности электронных документов»

Задание 1. Опишите сценарий использования электронной подписи в банковской сфере для обеспечения безопасности финансовых операций.

Задание 2. Как электронная подпись применяется в медицинской отрасли для обеспечения конфиденциальности и целостности медицинских данных пациентов?

Задание 3. Рассмотрите случай применения электронной подписи в электронной коммерции. Как она помогает обеспечить безопасность онлайн-транзакций?

3.6 Перечень теоретических вопросов к зачету (для оценки знаний)

1. Что такое электронный документооборот и какие основные его компоненты?
2. Какие угрозы и уязвимости могут возникнуть в электронном документообороте?
3. Какие методы аутентификации используются для обеспечения безопасности в электронном документообороте?
4. Объясните принципы шифрования данных в электронном документообороте.
5. Какие методы и средства защиты информации применяются при передаче документов через сети?
6. Что такое цифровая подпись и как она обеспечивает целостность и аутентичность

- документов?
7. Какие стандарты и законодательные нормы регулируют защиту электронного документооборота?
 8. Какие методы обеспечения конфиденциальности информации используются в электронном документообороте?
 9. Какие технические средства могут быть задействованы в системах защиты электронного документооборота?
 10. Каким образом реализуется управление доступом к электронным документам и ресурсам в системах документооборота?
 11. Какие основные методы предотвращения и обнаружения атак на электронный документооборот существуют?
 12. Что такое многофакторная аутентификация и почему она важна для безопасности электронного документооборота?
 13. Какие риски связаны с хранением электронных документов в облаке, и как их можно уменьшить?
 14. Что такое принцип наименьших привилегий и как он применяется в системах защиты электронного документооборота?
 15. Какие методы мониторинга и аудита используются для обнаружения и реагирования на инциденты безопасности в электронном документообороте?
 16. Объясните понятие "социальная инженерия" и как она может быть использована для атак на электронный документооборот.
 17. Какие основные шаги следует предпринимать для обеспечения безопасности электронных писем и электронной почты в рамках документооборота?
 18. Что такое защита от отказа в обслуживании (DDoS) и как она применяется в электронном документообороте?
 19. Какие основные принципы восстановления после инцидентов безопасности следует учитывать в электронном документообороте?
 20. Какие требования к обучению и осведомленности сотрудников о безопасности информации существуют в контексте электронного документооборота?

3.7 Перечень типовых простых практических заданий к зачету (для оценки умений)

1. **Создание цифровой подписи:** Попросите студента создать цифровую подпись для текстового документа и объяснить процесс.
2. **Настройка антивирусного ПО:** Попросите студента продемонстрировать процесс установки и настройки антивирусного программного обеспечения для защиты компьютера.
3. **Анализ угроз и уязвимостей:** Дайте студенту пример организации и попросите их провести анализ угроз и уязвимостей в ее системе электронного документооборота.
4. **Настройка прав доступа:** Попросите студента настроить права доступа к документам в системе электронного документооборота, чтобы обеспечить конфиденциальность информации.
5. **Симуляция атаки перехвата данных:** Попросите студента представить сценарий атаки перехвата данных и попросить их объяснить, какие меры могут быть предприняты для предотвращения такой атаки.
6. **Создание политики безопасности:** Дайте студенту задание разработать базовую политику безопасности для организации, использующей электронный документооборот.
7. **Тестирование уровня осведомленности:** Проведите тестирование уровня осведомленности студентов по вопросам безопасности в электронном документообороте.
8. **Исследование стандартов безопасности:** Попросите студента исследовать и представить информацию о стандартах и законодательстве, регулирующем защиту

электронного документооборота.

9. **Симуляция фишинговой атаки:** Попросите студента создать пример фишингового электронного письма и объяснить, как его можно идентифицировать и избежать.
10. **Разработка плана реагирования на инциденты:** Дайте студенту задание разработать план реагирования на инциденты безопасности в контексте электронного документооборота.

3.8 Перечень типовых практических заданий к зачету

(для оценки навыков и (или) опыта деятельности)

1. **Настройка многофакторной аутентификации:** Попросите студента настроить двухфакторную или биометрическую аутентификацию для доступа к электронным ресурсам.
2. **Проведение тестирования на проникновение:** Дайте студенту возможность провести ограниченное тестирование на проникновение в систему электронного документооборота и выявить уязвимости.
3. **Аудит безопасности системы:** Попросите студента провести аудит безопасности системы электронного документооборота и предоставить отчет о найденных уязвимостях.
4. **Создание обучающей программы:** Задайте студенту создать обучающую программу или презентацию о базовых принципах безопасности в электронном документообороте.
5. **Создание политики резервного копирования данных:** Попросите студента разработать политику регулярного резервного копирования электронных документов и ее демонстрацию.
6. **Настройка системы мониторинга безопасности:** Дайте студенту задание настроить систему мониторинга безопасности, которая будет отслеживать подозрительную активность.
7. **Анализ процесса аутентификации:** Попросите студента проанализировать процесс аутентификации в какой-либо системе электронного документооборота и предложить улучшения.
8. **Симуляция реакции на инцидент безопасности:** Дайте студенту сценарий инцидента безопасности и попросите их продемонстрировать, как они будут реагировать и восстанавливать систему.
9. **Разработка политики управления паролями:** Задайте студенту разработать политику управления паролями для организации, основываясь на лучших практиках безопасности.
10. **Создание отчета о безопасности:** Попросите студента создать отчет о текущем состоянии безопасности системы электронного документооборота и предложить рекомендации по улучшению.

4. Методические материалы, определяющие процедуру оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности

В таблице приведены описания процедур проведения контрольно-оценочных мероприятий и процедур оценивания результатов обучения с помощью оценочных средств в соответствии с рабочей программой дисциплины.

Наименование оценочного средства	Описания процедуры проведения контрольно-оценочного мероприятия и процедуры оценивания результатов обучения
Дискуссия	Дискуссии проводятся во время практических занятий. Преподаватель на практическом занятии, предшествующем занятию проведения дискуссии, доводит до обучающихся тему дискуссии, количество заданий
Диспут	Диспуты проводятся во время практических занятий. Преподаватель на практическом занятии, предшествующем занятию проведения диспута, доводит до обучающихся тему диспута, количество заданий
Лабораторная работа	Защита лабораторных работ проводится во время лабораторных занятий. Во время проведения защиты лабораторной работы пользоваться учебниками, справочниками, конспектами лекций, тетрадями не разрешено. Преподаватель на лабораторной работе, предшествующей занятию проведения защиты лабораторной работы, доводит до обучающихся: номер защищаемой лабораторной работы, время на защиту лабораторной работы. Преподаватель информирует обучающихся о результатах защиты лабораторной работы сразу после ее контрольно-оценочного мероприятия
Проверочная работа	Проверочные работы, предусмотренные рабочей программой дисциплины, проводятся во время практических занятий. Вариантов проверочной работы по теме не менее двух. Во время выполнения проверочной работы разрешено пользоваться тетрадями для практических занятий. Преподаватель на практическом занятии, предшествующем занятию проведения проверочной работы, доводит до обучающихся тему проверочной работы, количество заданий в проверочной работе, время ее выполнения. Преподаватель информирует обучающихся о результатах проверки работы на следующем занятии после проведения проверочной работы; проверенные работы преподаватель возвращает обучающимся

Для организации и проведения промежуточной аттестации составляются типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы.

Перечень теоретических вопросов и типовые практические задания разного уровня сложности для проведения промежуточной аттестации обучающиеся получают в начале семестра через электронную информационно-образовательную среду ИрГУПС (личный кабинет обучающегося).

Описание процедур проведения промежуточной аттестации в форме зачета и оценивания результатов обучения

При проведении промежуточной аттестации в форме зачета преподаватель может воспользоваться результатами текущего контроля успеваемости в течение семестра. С целью использования результатов текущего контроля успеваемости, преподаватель подсчитывает среднюю оценку уровня сформированности компетенций обучающегося (сумма оценок, полученных обучающимся, делится на число оценок).

Шкала и критерии оценивания уровня сформированности компетенций в результате изучения дисциплины при проведении промежуточной аттестации в форме зачета по результатам текущего контроля (без дополнительного аттестационного испытания)

Средняя оценка уровня сформированности компетенций по результатам текущего контроля	Шкала оценивания
Оценка не менее 3,0 и нет ни одной	«зачтено»

неудовлетворительной оценки по текущему контролю	
Оценка менее 3,0 или получена хотя бы одна неудовлетворительная оценка по текущему контролю	«не зачтено»

Если оценка уровня сформированности компетенций обучающегося не соответствует критериям получения зачета без дополнительного аттестационного испытания, то промежуточная аттестация проводится в форме собеседования по перечню теоретических вопросов и типовых практических задач или в форме компьютерного тестирования.

Промежуточная аттестация в форме зачета с проведением аттестационного испытания проходит на последнем занятии по дисциплине.

При проведении промежуточной аттестации в форме компьютерного тестирования вариант тестового задания формируется из фонда тестовых заданий по дисциплине случайным образом, но с условием: 50 % заданий должны быть заданиями открытого типа и 50 % заданий – закрытого типа.