

Федеральное государственное образовательное бюджетное
учреждение высшего образования
«Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации»
(Финуниверситет)
Калужский филиал Финуниверситета

Кафедра «Бизнес-информатика и высшая математика»

«УТВЕРЖДАЮ»

Директор Калужского филиала
Финуниверситета



В.А. Матчинов В.А. Матчинов

«27» июня 2024 г.

И.В. Винокуров

АУДИТ ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ

Рабочая программа дисциплины

для студентов, обучающихся по направлению подготовки
38.03.05 «Бизнес-информатика», профиль: «ИТ-менеджмент в бизнесе»
очная форма

*Рекомендовано Ученым советом Калужского филиала Финуниверситета
(протокол № 16 от 27 июня 2024 г.)*

*Одобрено кафедрой «Бизнес-информатика и высшая математика»
(протокол № 12 от 27 июня 2024 г.)*

Калуга 2024

Рабочая программа предназначена для преподавания дисциплины «Аудит информационных систем» студентам, обучающимся по направлению подготовки 38.03.05 «Бизнес-информатика», профиль: «ИТ-менеджмент в бизнесе», по очной форме обучения.


В рабочей программе излагаются планируемые результаты освоения дисциплины, содержание дисциплины, тематика и содержание семинаров и практических занятий, технологии их проведения. Приводится перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся, фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся, перечень основной и дополнительной литературы, а также ресурсов информационно-телекоммуникационной сети Интернет.

СОГЛАСОВАНО:


Заместитель директора
по учебно-методической работе
«27» июня 2024 г.

 /Орловцева О.М./

Начальник учебно-методического отдела
«27» июня 2024 г.

 /Толстикова В.С./

Заведующий кафедрой
«Бизнес-информатика и высшая математика»
«27» июня 2024 г.

 /Дробышева И.В./

Содержание

1. Наименование дисциплины	4
2. Перечень планируемых результатов освоения образовательной программы (перечень компетенций) с указанием индикаторов их достижения, соотнесённых с планируемыми результатами обучения по дисциплине	4
3. Место дисциплины в структуре образовательной программы.....	5
4. Объем дисциплины в зачётных единицах и в академических часах с выделением объёма аудиторной (лекции, семинары) и самостоятельной работы обучающихся.....	5
5. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) дисциплины с указанием их объёмов (в академических часах) и видов учебных занятий.....	5
5.1. Содержание дисциплины.....	5
5.2. Учебно-тематический план.....	6
5.3. Содержание семинаров, практических занятий.....	8
6. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине.....	9
6.1. Перечень вопросов, отводимых на самостоятельное освоение дисциплины, формы внеаудиторной самостоятельной работы.....	9
6.2. Перечень вопросов, заданий, тем для подготовки к текущему контролю успеваемости.....	10
7. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине.....	10
7.1 Перечень компетенций с указанием индикаторов их достижения в процессе освоения дисциплины	10
7.2 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки индикаторов достижения компетенций, умений и знаний	10
8. Перечень основной и дополнительной литературы, необходимой для освоения дисциплины	12
9. Перечень ресурсов сети Интернет, необходимых для освоения дисциплины ...	13
10. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины	13
11. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень необходимого программного обеспечения и информационных справочных систем.....	13
11.1 Комплект лицензионного программного обеспечения.....	13
11.2 Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы	13
11.3 Сертифицированные программные и аппаратные средства защиты информации: не предусмотрены	14
12. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине.....	14

1. Наименование дисциплины

«Аудит информационных систем»

2. Перечень планируемых результатов освоения образовательной программы (перечень компетенций) с указанием индикаторов их достижения, соотнесённых с планируемыми результатами обучения по дисциплине

В результате изучения дисциплины у студентов должны быть сформированы следующие компетенции:

Таблица 1

Код компетенции	Наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения (владения, умения и знания), соотнесённые с компетенциями/ индикаторами достижения компетенции
ПКН-3	Способность применять аналитические системы и консультировать по вопросам разработки и развития аналитических систем работы с данными	1. Применяет аналитические системы работы с данными	Уметь применять аналитические модели и системы для решения практических задач
		2. Проводит анализ рынка	Уметь проводить анализ рынка с использованием современных методов аудита
		3. Консультирует по вопросам применения аналитических систем работы с данными	Знать современные способы представления данных и умение их использовать при разработке аналитических систем
ПКН-6	Способность проводить бизнес-анализ предметной области	1. Проводит обследование предприятия	Уметь методы и методологии обследование предприятия Уметь проводить обследование предприятия с использованием современных ИС
		2. Выявляет потребности и формирует требования к информационной системе	Знать методы и методологии сбора информации о предприятии Уметь выявлять потребности и формулировать требования к ИТ-решениям
		3. Проводит анализ рынка и под требования предлагает решения в области ИТ, проводит оценку предложенных решений	Знать современные решения в области ИТ Уметь проводить анализ рынка и предложенных ИТ-решений
ПКП-4	Способность разрабатывать предложения	1. Предлагает вариант изменения	Знать варианты организации бизнес-моделей организации в

	для заказчиков по вопросам использования ИТ для трансформации бизнеса	бизнес-модели предприятия/организации в условиях трансформации бизнеса	условиях трансформации бизнеса Уметь применять варианты организации бизнес-моделей организации в условиях трансформации бизнеса
		2. Консультирует заказчиков по выбору направлений изменений ИТ-ландшафта предприятия/организации с учетом целей трансформации бизнеса	Знать варианты ИТ-ландшафта предприятия/организации с учетом целей трансформации бизнеса Уметь реализовывать ИТ-ландшафты предприятия/организации с учетом целей трансформации бизнеса

3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Аудит информационных систем» относится к элективной дисциплине модуля «Информационные системы управления», отражающего специфику ВУЗа по направлению 38.03.05 «Бизнес-информатика», профиль: «ИТ-менеджмент в бизнесе».

4. Объем дисциплины в зачетных единицах и в академических часах с выделением объема аудиторной (лекции, семинары) и самостоятельной работы обучающихся

Таблица 2

Вид учебной работы по дисциплине	Всего (в з/е и часах)	Семестр 7 (в часах)
Общая трудоемкость дисциплины	3 з/е, 108 ч.	108 ч.
Контактная работа – аудиторные занятия	30	30
Лекции	14	14
Семинары, практические занятия	16	16
Самостоятельная работа	78	78
Вид текущего контроля	Контрольная работа	Контрольная работа
Вид промежуточной аттестации	зачет	зачет

5. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) дисциплины с указанием их объемов (в академических часах) и видов учебных занятий

5.1. Содержание дисциплины

Тема 1. Аудит безопасности информационных систем

Проверка соответствия мер безопасности информационной системы стандартам и

нормативам. Оценка эффективности защиты от внешних и внутренних угроз. Анализ контрольных механизмов и политик безопасности для выявления слабых мест. Проверка соблюдения требований по защите конфиденциальности информации. Оценка доступа к данным и мер контроля конфиденциальности. Проверка шифрования данных и методов обезличивания информации.

Тема 2. Аудит управления доступом к информационным ресурсам

Оценка процессов управления правами доступа к информационным системам. Проверка полномочий пользователей и механизмов аутентификации. Анализ механизмов контроля доступа к чувствительным данным и системам. Анализ процессов восстановления данных после чрезвычайных ситуаций.

Тема 3. Аудит управления изменениями в информационных системах

Проверка процедур управления изменениями в информационной системе. Анализ изменений, внесенных в код программ и конфигурационные файлы. Оценка контроля версий и процессов тестирования при внедрении изменений. Проверка существующих стратегий резервного копирования и архивирования данных. Оценка эффективности и регулярности резервного копирования для обеспечения безопасности данных.

Тема 4. Аудит сетевой безопасности

Проверка наличия и эффективности мер защиты сетевых устройств (файерволы, межсетевые экраны). Анализ обнаружения и предотвращения сетевых атак (DDoS, фишинг). Оценка безопасности беспроводных сетей (Wi-Fi), включая протоколы шифрования и методы защиты.

Тема 5. Аудит физической безопасности информационных систем

Проверка доступа в помещения с серверным оборудованием и другими ключевыми активами. Оценка уровня безопасности серверных центров и дата-центров. Анализ систем видеонаблюдения, систем контроля доступа и авторизации для обеспечения физической безопасности.

5.2. Учебно-тематический план

Таблица 3

№	Наименование тем (разделов) дисциплины	Трудоемкость в часах					Формы текущего контроля успеваемо- сти
		Всего	Аудиторная работа			Самостоятель- ная работа	
			Общая	Лекции	Семинары, практичес- кие занятия		
Тема 1. Аудит безопасности информационных систем							
1	Оценка эффектив- ности защиты от внешних и внут- ренних угроз. Ана- лиз контрольных механизмов и по- литик безопасности	9	2	1	1	7	Выполне- ние и защи- та практи- ческих ра- бот

	для выявления слабых мест						
2	Оценка доступа к данным и мер контроля конфиденциальности. Проверка шифрования данных и методов обезличивания информации	9	2	1	1	7	Выполнение и защита практических работ
Тема 2. Аудит управления доступом к информационным ресурсам							
3	Оценка процессов управления правами доступа к информационным системам. Проверка полномочий пользователей и механизмов аутентификации	10	2	1	1	8	Выполнение и защита практических работ
4	Анализ механизмов контроля доступа к чувствительным данным и системам. Анализ процессов восстановления данных после чрезвычайных ситуаций	10	2	1	1	8	Выполнение и защита практических работ
Тема 3. Аудит управления изменениями в информационных системах							
5	Анализ изменений, внесенных в код программ и конфигурационные файлы	11	3	1	2	8	Выполнение и защита практических работ
6	Проверка существующих стратегий резервного копирования и архивирования данных. Оценка эффективности и регулярности резервного копирования для обеспечения безопасности данных	12	4	2	2	8	Выполнение и защита практических работ

Тема 4. Аудит сетевой безопасности							
7	Проверка наличия и эффективности мер защиты сетевых устройств (файерволы, межсетевые экраны)	11	3	1	2	8	Выполнение и защита практических работ
8	Анализ обнаружения и предотвращения сетевых атак (DDoS, фишинг). Оценка безопасности беспроводных сетей (Wi-Fi), включая протоколы шифрования и методы защиты	12	4	2	2	8	Выполнение и защита практических работ
Тема 5. Аудит физической безопасности информационных систем							
9	Проверка доступа в помещения с серверным оборудованием и другими ключевыми активами. Оценка уровня безопасности серверных центров и дата-центров	12	4	2	2	8	Выполнение и защита практических работ
10	Анализ систем видеонаблюдения, систем контроля доступа и авторизации для обеспечения физической безопасности	12	4	2	2	8	Выполнение и защита практических работ
В целом по дисциплине		108	60	14	16	78	Контрольная работа

5.3. Содержание семинаров, практических занятий

Таблица 4

Наименование тем (разделов) дисциплины	Перечень вопросов для обсуждения на семинарских, практических занятиях, рекомендуемые источники из разделов 8,9	Формы проведения занятий
Тема 1. Аудит безопасности информационных систем	<ul style="list-style-type: none"> Проверка механизмов детекции и предотвращения угроз со стороны сотрудников организации. Анализ систем контроля и мониторинга действий внутренних пользователей. <p>Основная литература: 1-5 Дополнительная литература: 6,7</p>	Компьютерный практикум

Тема 2. Аудит управления доступом к информационным ресурсам	<ul style="list-style-type: none"> Оценка процессов обучения персонала по вопросам информационной безопасности и внутренним политикам Проверка безопасности облачных ресурсов и данных, хранимых в облачных сервисах <p>Основная литература: 1-5 Дополнительная литература: 6,7</p>	Компьютерный практикум
Тема 3. Аудит управления изменениями в информационных системах	<ul style="list-style-type: none"> Анализ механизмов аутентификации, авторизации и шифрования в облаке Оценка соответствия облачных провайдеров требованиям по безопасности и конфиденциальности данных. <p>Основная литература: 1-5 Дополнительная литература: 6,7</p>	Компьютерный практикум
Тема 4. Аудит сетевой безопасности	<ul style="list-style-type: none"> Проверка процедур управления информационными активами (классификация, учет, перемещение) Анализ мер защиты данных в покое и в движении <p>Основная литература: 1-5 Дополнительная литература: 6,7</p>	Компьютерный практикум
Тема 5. Аудит физической безопасности информационных систем	<ul style="list-style-type: none"> Оценка процессов уничтожения устаревших данных и средств защиты информационных активов Проверка соответствия обработки и защиты персональных данных требованиям GDPR <p>Основная литература: 1-5 Дополнительная литература: 6,7</p>	Компьютерный практикум

6. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

6.1. Перечень вопросов, отводимых на самостоятельное освоение дисциплины, формы внеаудиторной самостоятельной работы

Таблица 5

Наименование тем (разделов) дисциплины	Перечень вопросов, отводимых на самостоятельное освоение	Формы внеаудиторной самостоятельной работы
Тема 1. Аудит безопасности информационных систем	<ul style="list-style-type: none"> Анализ процессов уведомления о нарушениях безопасности и недопустимости утечек данных <p>Основная литература: 1-5 Дополнительная литература: 6,7</p>	Изучение методических материалов по теме в электронном виде и рекомендуемых разделов основной и дополнительной литературы, интернет-источников. Подготовка к практическим работам

Тема 2. Аудит управления доступом к информационным ресурсам	<ul style="list-style-type: none"> Проверка наличия и актуальности патчей для закрытия уязвимостей в программном обеспечении Основная литература: 1-5 Дополнительная литература: 6	Изучение методических материалов по теме в электронном виде и рекомендуемых разделов основной и дополнительной литературы, интернет-источников. Подготовка к практическим работам
Тема 3. Аудит управления изменениями в информационных системах	<ul style="list-style-type: none"> Анализ процессов установки и контроля обновлений программного обеспечения Основная литература: 1-5 Дополнительная литература: 6	Изучение методических материалов по теме в электронном виде и рекомендуемых разделов основной и дополнительной литературы, интернет-источников. Подготовка к практическим работам
Тема 4. Аудит сетевой безопасности	<ul style="list-style-type: none"> Оценка безопасности приложений и механизмов защиты от известных уязвимостей Основная литература: 1-5 Дополнительная литература: 6	Изучение методических материалов по теме в электронном виде и рекомендуемых разделов основной и дополнительной литературы, интернет-источников. Подготовка к практическим работам
Тема 5. Аудит физической безопасности информационных систем	<ul style="list-style-type: none"> Оценка соблюдения прав субъектов данных и требований к защите информации в соответствии с GDPR Основная литература: 1-5 Дополнительная литература: 6	Изучение методических материалов по теме в электронном виде и рекомендуемых разделов основной и дополнительной литературы, интернет-источников. Подготовка к практическим работам

6.2. Перечень вопросов, заданий, тем для подготовки к текущему контролю успеваемости

Примерные темы для контрольной работы:

Проведите аудит ИС для <заданной предметной области>. Обоснуйте выбор необходимого ПО и ИТ для его реализации. Проанализируйте полученные результаты.

Критерии балльной оценки по контрольной работе содержатся в соответствующих методических рекомендациях кафедры.

7. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

7.1 Перечень компетенций с указанием индикаторов их достижения в процессе освоения дисциплины

Перечень компетенций представлен в разделе 2, который характеризует перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы.

7.2 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки индикаторов достижения компетенций, умений и знаний

Таблица 6

Компетенция	Типовые задания
ПКН-3 Способность применять аналитические системы и консультировать по вопросам разработки и развития аналитических систем работы с данными	1. Применяет аналитические системы работы с данными Задание 1. Обоснуйте выбор аналитической системы для проведения аудита ИС Задание 2. Предложите модель аналитики для проведения аудита на предприятии заданного типа
	2. Проводит анализ рынка Задание 1. Проведите анализ рынка заданного типа на наличие рисков определённого типа Задание 2. Выявите риски заданного типа при разработке собственного ПО организации
	3. Консультирует по вопросам применения аналитических систем работы с данными Задание 1. Оцените величину дохода организации с использованием аналитических моделей Задание 2. Выявите категории данных, влияющих на величину прибыли организации
ПКН-6 Способность проводить бизнес-анализ предметной области	1. Проводит обследование предприятия Задание 1. Реализуйте аудит ИС в организации заданного типа Задание 2. Предложите методы повышения эффективности проведения аудита
	2. Выявляет потребности и формирует требования к информационной системе Задание 1. Обоснуйте выбор ПО для проведения аудита ИС Задание 2. Обоснуйте выбор технических средств для проведения аудита в организации заданного типа
	3. Проводит анализ рынка и под требования предлагает решения в области ИТ, проводит оценку предложенных решений Задание 1. Проведите оценку результатов аудита ИС для организации заданного типа Задание 2. Сформулируйте рекомендации по устранению выявленных недостатков после проведения аудита
ПКП-4 Способность разрабатывать предложения для заказчиков по вопросам использования ИТ для трансформации бизнеса	1. Предлагает вариант изменения бизнес-модели предприятия/организации в условиях трансформации бизнеса Задание 1. Предложите варианты трансформации бизнеса заданного типа с учетом результатов его аудита Задание 2. Проведите аудит ИС и в соответствии с ними реализуйте трансформацию бизнеса в организации заданного типа
	2. Консультирует заказчиков по выбору направлений изменений ИТ-ландшафта предприятия/организации с учетом целей трансформации бизнеса

	<p>Задание 1. Предложите трансформацию ИТ-ландшафта предприятия в соответствии с результатами проведения аудита</p> <p>Задание 2. Выявите все возможные недостатки в ИТ-ландшафте предприятия заданного типа после проведения аудита его ИС</p>
--	---

Критерии балльной оценки различных форм текущего контроля успеваемости содержатся в соответствующих методических рекомендациях кафедры.

Примерные вопросы к зачёту:

1. Раскройте методику проведения аудита информационных систем.
2. Объясните цели и задачи аудита информационных систем в контексте обеспечения безопасности.
3. Обоснуйте важность аудита управления доступом к информационным ресурсам.
4. Раскройте процесс проверки конфиденциальности данных в рамках аудита информационных систем.
5. Объясните роль аудита физической безопасности в обеспечении целостности информационных систем.
6. Обоснуйте необходимость аудита защиты от внутренних угроз для предотвращения утечек конфиденциальной информации.
7. Раскройте важность аудита обеспечения безопасности облачных сервисов и данных.
8. Объясните, как аудит программного обеспечения и патчей способствует уменьшению уязвимостей в информационных системах.
9. Обоснуйте значимость соответствия требованиям GDPR в контексте проведения аудита информационных систем.
10. Раскройте влияние результатов аудита информационных систем на принятие стратегических решений о безопасности организации.

8. Перечень основной и дополнительной литературы, необходимой для освоения дисциплины

Основная литература:

1. Скабцов, Н. В. Аудит безопасности информационных систем / Н. В. Скабцов. – СПб.: Питер, 2018. – 272 с.
2. Скабцов, Н. В. Kali Linux в действии. Аудит безопасности информационных систем. 2-е издание / Н. В. Скабцов. – СПб.: Питер, 2024. – 384 с.
3. Информационные системы управления производственной компанией: учебник и практикум для вузов / под редакцией Н. Н. Лычкиной. – М.: Издательство Юрайт, 2023. – 249 с. – URL: <https://urait.ru/bcode/511314>
4. Грекул, В. И. Проектирование информационных систем: учебник и практикум для вузов / В. И. Грекул, Н. Л. Коровкина, Г. А. Левочкина. – 2-е изд., перераб. и доп. – М.: Издательство Юрайт, 2024. – 418 с. – URL: <https://urait.ru/bcode/556553>

5. Богатырев, В. А. Информационные системы и технологии. Теория надежности: учебное пособие для вузов / В. А. Богатырев. – 2-е изд. – М.: Издательство Юрайт, 2024. – 366 с. – URL: <https://urait.ru/bcode/510320>

Дополнительная литература:

6. Аудит: учебник и практикум для вузов / М. А. Штефан, О. А. Замотаева, Н. В. Максимова, А. В. Шурыгин; под редакцией М. А. Штефан. – 4-е изд., перераб. и доп. – М.: Издательство Юрайт, 2024. – 744 с. – URL: <https://urait.ru/bcode/544932>
7. Долганова, О. И. Моделирование бизнес-процессов: учебник и практикум для вузов / О. И. Долганова, Е. В. Виноградова, А. М. Лобанова; под редакцией О. И. Долгановой. – М.: Издательство Юрайт, 2023. – 289 с. – URL: <https://urait.ru/bcode/511418>

9. Перечень ресурсов сети Интернет, необходимых для освоения дисциплины

1. Электронная библиотека Финансового университета <http://elib.fa.ru/>
2. Электронно-библиотечная система BOOK.RU <http://www.book.ru>
3. Электронно-библиотечная система «Университетская библиотека ОНЛАЙН» <http://biblioclub.ru/>
4. Электронно-библиотечная система издательства «ЮРАЙТ» <https://www.urait.ru/>
5. Электронно-библиотечная система издательства «Лань» <https://e.lanbook.com/>

10. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Рекомендации по освоению дисциплины приведены в «Методических рекомендациях для студентов бакалавриата по освоению дисциплин образовательных программ высшего образования», утвержденных приказом № 1040 ректора Финансового университета от 11 мая 2021 г.

11. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень необходимого программного обеспечения и информационных справочных систем

11.1 Комплект лицензионного программного обеспечения:

1. Операционная система – Windows 8 или выше, Linux.
2. Среды для построения моделей бизнес-процессов – StarUML (<https://staruml.io/download>) и AllFusion Process Modeler (BPWin).
3. Офисный пакет – Microsoft Office или LibreOffice.

11.2 Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы:

№	Название рекомендуемых технических и компьютерных средств обучения	Наименование разделов и тем
1	Правовая база данных «КонсультантПлюс»	Все темы
2	Справочно-правовая система «Гарант»	Все темы
3	www.skrin.ru – Система комплексного раскрытия информации «СКРИН»	Все темы
4	http://www.iteam.ru/publications/strategy – Технологии корпоративного управления	Все темы
5	Информационная система СПАРК	Все темы
6	Информационная система Bloomberg	Все темы
7	Информационная система Thomson Reuters	Все темы
8	https://spravochnick.ru/informacionnye_tehnologii/ – Информационные технологии	Все темы

11.3 Сертифицированные программные и аппаратные средства защиты информации: не предусмотрены.

12. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Помещения для проведения лекций, семинарских занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы.