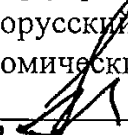


13

Учреждение образования «Белорусский государственный экономический университет»

УТВЕРЖДАЮ

Ректор учреждения образования
«Белорусский государственный
экономический университет»


_____ В.Ю.Шутилин

«22» _____ 10 _____ 2020 г.

Регистрационный № УГ/1614-20/уч.

ИНФОРМАЦИОННАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ

Учебная программа учреждения высшего образования по учебной дисциплине для специальности 1-25 01 12 «Экономическая информатика»

Учебная программа составлена на основе типового учебного плана Е 25-1-014/тип от 30.05.2013 учреждения высшего образования по специальности 1-25 01 12 «Экономическая информатика».

СОСТАВИТЕЛИ:

Акинфина М.А., доцент кафедры информационных технологий учреждения образования «Белорусский государственный экономический университет», кандидат физико-математических наук, доцент.

РЕЦЕНЗЕНТЫ:

Карачун И.А., заведующий кафедрой цифровой экономики Белорусского государственного университета, кандидат экономических наук, доцент;

Бондаренко А.А., доцент кафедры высшей алгебры и защиты информации Белорусского государственного университета, кандидат физико-математических наук, доцент.

РЕКОМЕНДОВАНА К УТВЕРЖДЕНИЮ:

Кафедрой информационных технологий учреждения образования «Белорусский государственный экономический университет»

(протокол № 12 от 27.05.2020);

Научно-методическим советом учреждения образования «Белорусский государственный экономический университет»
(протокол № 1 от 21.10.2020).

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Учебная программа по учебной дисциплине «Информационная безопасность» разработана для студентов 4 курса специальности 1-25 01 12 «Экономическая информатика»

Базой для изучения данного курса являются дисциплины «Компьютерные информационные технологии», «Высшая математика», изучаемые в предыдущих семестрах.

Учебная программа по учебной дисциплине «Информационная безопасность» соответствует требованиям следующих нормативных документов:

– Кодекс Республики Беларусь об образовании от 13 января 2011 г. (Национальный реестр правовых актов Республики Беларусь, № 2/1795 от 17.01.2011);

– Образовательный стандарт высшего образования. Первая ступень. Специальность 1-25 01 12 Экономическая информатика;

– Порядок разработки и утверждения учебных программ и программ практики для реализации содержания образовательных программ высшего образования (утвержден Приказом Министра образования Республики Беларусь от 27.05.2019 г. № 405).

Цель преподавания учебной дисциплины «Информационная безопасность»:

– обучение студентов методологическим, процедурным и организационным основам защиты информации;

– обучение использованию специализированных программных средств для организации защиты корпоративной и личной информации при использовании компьютерных средств и сетей

Задачи учебной дисциплины «Информационная безопасность»:

– ознакомить студентов с принципами формирования политики информационной безопасности;

– изучить методы и средства информационной безопасности;

– привести примеры криптографических и стеганографических алгоритмов защиты информации;

– изучить принципы проверки целостности информации с помощью хэш-функций и электронной цифровой подписи;

– ознакомить студентов с мерами, направленными на предупреждение компьютерных преступлений в ИС предприятия.

Освоение учебной дисциплины «Информационная безопасность» в

соответствии со стандартом должно обеспечить формирование профессиональных компетенций.

Требования к профессиональным компетенциям специалиста

Специалист должен быть способен:

- ПК-5. Работать с юридической литературой и трудовым законодательством.
- ПК-7. Участвовать в формировании политики организации (предприятия) в области информатизации ее деятельности и подготовке проектов соответствующих документов (концепций, планов, мероприятий, программ, решений и др.).
- ПК-10. Проводить экспертизу и аудит существующих информационных систем, моделей и применяемых технологий.
- ПК-13. Оценивать эффективность решений в сфере информатизации.
- ПК-26. Осуществлять проектирование, тестирование, сопровождение и эксплуатацию информационных систем, разрабатывать техническую документацию к программному обеспечению и требования к внедрению тиражируемых информационных систем.

«Информационная безопасность» непосредственно связана со специальной дисциплиной государственного компонента «Корпоративные информационные системы».

В результате изучения дисциплины «Информационная безопасность» студент должен:

знать :

- основные методы и средства защиты информации;
- примеры криптографических алгоритмов;
- примеры стеганографических алгоритмов;
- примеры хэш-функции для контроля целостности данных;
- меры, направленные на предупреждение информационных преступлений в ИС предприятия.

уметь:

- разрабатывать простейшую политику информационной безопасности предприятия;
- применять методы защиты информации и контроля целостности данных в профессиональной сфере;
- применять методы, предупреждающие информационные преступления в ИС предприятия;

владеть:

- методами защиты информации и контроля целостности данных в профессиональной сфере;
- методами, предупреждающими информационные преступления;

диагностировать:

- угрозы информационной безопасности на предприятии;
- уровень политики информационной безопасности на предприятии;

применять:

- основные методы и средства защиты информации;
- криптографические и стеганографические алгоритмы для шифрования данных;
- хэш-функции для контроля целостности данных;
- меры, направленные на предупреждение информационных преступлений;

осуществлять и использовать:

- основные методы защиты информации и контроля целостности данных;
- меры, направленные на предупреждение информационных преступлений;

Методика преподавания учебной дисциплины строится на сочетании лекций, лабораторных занятий, элементов дистанционного обучения, самостоятельной и управляемой самостоятельной работы студентов.

Изучение каждой темы помимо приведенных в учебной программе литературных источников предполагает использование материалов тематической печати, а также информационных ресурсов сети Internet.

Для изучения данной дисциплины в учебных планах предусматривается: всего часов по учебной дисциплине – 108 (3 зачетных единиц), в том числе 28 часов лекций и 26 часов лабораторных работ;

В течении семестра предусматривается проведение двух двухчасовых контрольных работ.

Форма текущей аттестации – зачет.

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО МАТЕРИАЛА

Тема 1. Основные понятия информационной безопасности.

Основные понятия информационной безопасности. Этапы развития информационной безопасности. Угрозы информационной безопасности. Классификация. Методы и средства защиты информации.

Тема 2. Политика информационной безопасности.

Политика информационной безопасности предприятия. Система обеспечения информационной безопасности предприятия. Структура и функции органов по защите информации на предприятии. Оценка эффективности инвестиций в информационную безопасность. Международные стандарты информационной безопасности. Стандарты информационной безопасности Республики Беларусь

Тема 3. Криптографические методы защиты информации.

Основные понятия криптографии. Классические алгоритмы шифрования. Методы симметричной криптографии. Примеры. Методы асимметричной криптографии. Примеры. Электронная цифровая подпись.

Тема 4. Контроль целостности данных.

Понятие хэш-функции. Требования к хэш-функциям. Алгоритмы получения хэш-функций. Примеры использования хэш-функций для контроля целостности данных. Электронная цифровая подпись на основе хэш-функции.

Тема 5. Стеганографические методы защиты информации.

Понятие и виды стеганографии. Методы компьютерной стеганографии. Примеры стегосистем.

Тема 6. Компьютерная безопасность.

Основные виды правонарушений в информационной сфере. Компьютерные правонарушения. Уголовно-правовой контроль над компьютерной преступностью в Республике Беларусь. Организация защиты информационных ресурсов в ИС предприятия. Меры, направленные на предупреждение компьютерных правонарушений в ИС предприятия.

**СОДЕРЖАНИЕ ЛАБОРАТОРНЫХ ЗАНЯТИЙ
ДЛЯ ДНЕВНОЙ ФОРМЫ ПОЛУЧЕНИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

№ зан-я	Тема	Содержание	Объем, час	
			Ауд.	УСРС
1	2. Политика информационной безопасности	1. Выбор предприятия и предметной области. 2. Построение политики информационной безопасности выбранного предприятия 3. Подбор методов и средств защиты информации для информационной системы выбранного предприятия <i>Индивидуальное задание по теме 2</i>	2	4
УСРС 1				
2-3	3. Криптографические методы защиты информации	1. Простейшие алгоритмы шифрования. 2. Криптосистемы с закрытым ключом. 3. Криптосистемы с открытым ключом. <i>Индивидуальное задание по теме 3</i>	4	4
УСРС 2				
4				
5	4 Контроль целостности данных	1. Преобразование файлов с помощью алгоритмов хэширования (MD5 Summer и др.). 2. Примеры электронной цифровой подписи на основе хэш-функции.	2	
6	5. Стеганографические методы защиты информации	Технологии стеганографии <i>Индивидуальное задание по теме 5</i>	2	2
УСРС 3				
7				
8	8. Компьютерная безопасность.	Организация защиты ресурсов в ИС предприятия	2	
ИТОГО			16	10

¹*Примечание.* Основные контрольные мероприятия с оценкой выделены фоном и подчеркиванием, дополнительные – только фоном

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКАЯ КАРТА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ИНФОРМАЦИОННАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ»

Номер раздела,	Название раздела, темы	Количество аудиторных часов						Иное*	Форма контроля знаний
		Лекции	Практические занятия	Семинарские занятия	Лабораторные занятия	Количество часов УСП			
						Лекции	Лаб. занятия		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	Тема 1. Основные понятия информационной безопасности. Основные понятия информационной безопасности. Этапы развития информационной безопасности. Угрозы информационной безопасности. Классификация. Методы и средства защиты информации.	2						[1-10]	Тест
2	Тема 2. Политика информационной безопасности. Политика информационной безопасности предприятия. Система обеспечения информационной безопасности предприятия. Структура и функции органов по защите информации на предприятии. <i>Оценка эффективности инвестиций в информационную безопасность.</i> Международные стандарты информационной безопасности. Стандарты информационной безопасности Республики Беларусь ²	4			2	2	4	[1-10]	Тест, индивидуальное задание
3	Тема 3. Криптографические методы защиты информации. Основные понятия криптографии. <i>Классические</i>	4			6	2	4	[1-10]	Тест

² Курсивом выделены вопросы, выносимые на управляемую самостоятельную работу студента по лекциям.

	<i>алгоритмы шифрования. Методы симметричной криптографии. Примеры. Методы асимметричной криптографии. Примеры. Электронная цифровая подпись.</i>								
5	Тема 4. Контроль целостности данных. Понятие хэш-функции. Требования к хэш-функциям. Алгоритмы получения хэш-функций. <i>Примеры использования хэш-функций для контроля целостности данных.</i> Электронная цифровая подпись на основе хэш-функции.	2			2	2		[1-10]	Контрольная работа
6	Тема 5. Стеганографические методы защиты информации. Понятие и виды стеганографии. Методы компьютерной стеганографии. <i>Примеры стегосистем.</i>	2			4	2	2	[1-10]	Тест, контрольная работа
7	Тема 6. Компьютерная безопасность. Основные виды правонарушений в информационной сфере. Компьютерные правонарушения. Уголовно-правовой контроль над компьютерной преступностью в Республике Беларусь. <i>Организация защиты информационных ресурсов в ИС предприятия.</i> Меры направленные на предупреждение компьютерных правонарушений в ИС предприятия.	4			2	2		[1-10]	Контрольная работа
	Всего часов	18			16	10	10		Зачет

* в разделе Иное записывается литература в квадратных скобках.

ИНФОРМАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ

Основной теоретический материал излагается на лекциях и закрепляется на лабораторных занятиях. Текущий контроль осуществляется путем проведения теста, самостоятельных работ и выполнения индивидуальных заданий. В течении семестра предусматривается проведения двух двухчасовых контрольных работ.

В овладении знаниями учебной дисциплины важным этапом является самостоятельная работа студентов. Рекомендуется бюджет времени для самостоятельной работы в среднем 2-2,5 часа на 2-х часовое аудиторное занятие. Выполняя самостоятельную работу, студент накапливает необходимую информацию и переводит ее на уровень знания дисциплины и навыков работы с учебной и научной литературой, источниками и решения конкретные профессиональных задач. Самостоятельная работа направлена на систематизацию знаний студентов по теоретическим аспектам Корпоративных систем в экономике, а также на формирование навыков применения полученных знаний на практике в профессиональной деятельности экономиста.

Основными направлениями самостоятельной работы студента являются:

- первоначально подробное ознакомление с программой учебной дисциплины;
- ознакомление со списком рекомендуемой литературы по дисциплине в целом и ее разделам, наличие ее в библиотеке и других доступных источниках, изучение необходимой литературы по теме, подбор дополнительной литературы;
- изучение и расширение лекционного материала преподавателя за счет специальной литературы, консультаций;
- подготовка к лабораторным занятиям по специально разработанным планам с изучением основной и дополнительной литературы;
- подготовка к выполнению диагностических форм контроля (тест, контрольные работы, индивидуальные задания);
- подготовка к зачету.

ЛИТЕРАТУРА

Основная

1. Баранова, Е.К. Информационная безопасность и защита информации / Е.К.Баранова, А.В.Бабаш. – М. : Риор : Инфра-М, 2016. - 320 с.
2. Информационные системы в экономике: учебное пособие / М.Н. Садовская [и др.]; под общ. Ред. М.Н. Садовской. — Минск: БГЭУ, 2018. — 316 с.
3. Олифер, В.Г. Компьютерные сети. Принципы, технологии, протоколы /В.Олифер, Н.Олифер. СПб: Питер, 2016. - 991 с.
4. Нестеров, С. А. Информационная безопасность. – М. : Юрайт, 2016. - 321 с.
6. Гришина, Н.В. Информационная безопасность предприятия. – М. : Форум : Инфра-М, 2016. – 238 с.
5. Шаньгин, В.Ф. Комплексная защита информации в корпоративных системах. – М. : Форум : Инфра-М, 2016. – 591 с.

Дополнительная

6. Бабаш, А.В. Информационная безопасность /А.В.Бабаш, Е.К.Баранова, Ю.Н.Мельников. – М. : КноРус, 2016. – 131 с.
7. Баранова, Е.К. Криптографические методы защиты информации / Е.К.Баранова, А.В.Бабаш. – М. : КноРус, 2015. – 196 с.
8. Информатика. Базовый курс /С.В.Симонович. СПб: Питер, 2016. – 637 с.
9. Основы криптологии /Ю.С.Харин [и др.] - Минск: Новое знание, 2003. - 381с.
10. Ерохин, В.В. Безопасность информационных систем /В.В.Ерохин, Д.А.Погонышева, И.Г.Степченко. – М. : Флинта : Наука, 2015. – 182 с.

Законодательные и нормативные акты

1. Об информации, информатизации и защите информации: Закон Респ. Беларусь, 10 нояб. 2008 № 455-З //Консультат Плюс: Беларусь [Электрон. ресурс] / ООО «ЮрСпектр», Нац. центр правовой информ. Респ. Беларусь. – Минск, 2014.
2. Об электронном документе и электронной цифровой подписи: Закон Респ. Беларусь от 28 декаб. 2009 г. //Консультат Плюс: Беларусь [Электрон. ресурс] / ООО «ЮрСпектр», Нац. центр правовой информ. Респ. Беларусь. – Минск, 2014.
3. О внесении изменений и дополнений в Закон Республики Беларусь «Об электронном документе и электронной цифровой подписи»: Закон Респ. Беларусь от 20 мая 2013 г. № 27-З. //Консультат Плюс: Беларусь [Электрон. ресурс] / ООО «ЮрСпектр», Нац. центр правовой информ. Респ. Беларусь. – Минск, 2014.

Протокол согласования учебной программы

Название учебной дисциплины, которой требуется согласование	Название кафедры	Предложения об изменениях в содержании учебной программы учреждения высшего образования по учебной дисциплине	Решение, принятое кафедрой, разработавшей учебную программу (с указанием даты и номера протокола)
Компьютерные информационные технологии	Кафедра экономической информатики	Зав. кафедрой экономической информатики А.М.Зеневич	(Протокол № 12 от 27.05.2020 Зав. кафедрой информационных технологий _____ М.Н. Садовская
Корпоративные информационные системы	Кафедра экономической информатики	Зав. кафедрой экономической информатики А.М.Зеневич	(Протокол № 12 от 27.05.2020 Зав. кафедрой информационных технологий _____ М.Н. Садовская

**ДОПОЛНЕНИЯ И ИЗМЕНЕНИЯ К УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЕ
на 2021-2022 учебный год**

№ п/п	Дополнения и изменения	Основание
1.	Дополнений и изменений нет	

Учебная программа пересмотрена и одобрена на заседании кафедры информационных технологий (протокол № 12 от 27.05.2021 г.)

Заведующий кафедрой


(подпись)


(инициалы, фамилия)