

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Луганский государственный университет имени Владимира Даля»

Факультет компьютерных систем и информационных технологий

Кафедра компьютерных систем и сетей

УТВЕРЖДАЮ

Декан факультета компьютерных
систем и информационных
систем и информационных
технологий

Кочевский А.А.

2023 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ЗАЩИТА ИНФОРМАЦИИ»

По направлению подготовки 09.03.01 Информатика и вычислительная техника

Профиль «Компьютерные системы и сети»

Луганск 2023

Лист согласования РПУД

Рабочая программа учебной дисциплины (модуля) «Защита информации» – 24 с.

Рабочая программа учебной дисциплины (модуля) «Защита информации» разработана с учетом Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования – бакалавриат по направлению подготовки 09.03.01 Информатика и вычислительная техника, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 19.09.2017 г. № 929.

СОСТАВИТЕЛЬ:

ст. преп. кафедры компьютерных систем и сетей Зверева О.С.

ст. преп. кафедры компьютерных систем и сетей Зубков А.В.

Рабочая программа учебной дисциплины утверждена на заседании кафедры компьютерных систем и сетей

«18» апреля 2023 года, протокол № 9

Заведующий кафедрой компьютерных систем и сетей  С.В. Попов

Переутверждена: «__» _____ 20__ года, протокол № _____

Рекомендована на заседании учебно-методической комиссии факультета компьютерных систем и информационных технологий

«19» апреля 2023 года, протокол № 8

Председатель учебно-методической
комиссии факультета


_____ Н.Н. Ветрова

Структура и содержание дисциплины

1. Цели и задачи дисциплины, ее место в учебном процессе

Целями дисциплины является формирование целостного представления о современных организационных, технических, алгоритмических и других методах и средствах защиты компьютерной информации, используемых в современных криптосистемах, овладение основами методологии обеспечения информационной безопасности.

Задачи: освоить методы и средства защиты информации; изучить документы в области обеспечения информационной безопасности, защиты государственной тайны и конфиденциальности информации.

2. Место дисциплины в структуре ООП ВО

Курс входит в обязательную часть дисциплин подготовки студентов по направлению подготовки 09.03.01 Информатика и вычислительная техника.

Дисциплина реализуется кафедрой компьютерных систем и сетей.

Основывается на базе дисциплин: теория информации и кодирования; программирование; практикум по программированию.

Является основой для изучения следующих дисциплин: администрирование баз данных; веб-программирование; проблемно-ориентированные вычислительные системы.

3. Требования к результатам освоения содержания дисциплины

УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач.	УК-1.1. Знать: методики сбора и обработки информации; актуальные российские и зарубежные источники информации в сфере профессиональной деятельности; метод системного анализа. УК-1.2. Уметь: применять методики поиска, сбора и обработки информации; осуществлять критический анализ и синтез информации, полученной из разных источников; применять системный подход для решения поставленных задач. УК-1.3. Владеть: методами поиска, сбора и обработки, критического анализа и синтеза	Знать: методики сбора и обработки информации; актуальные российские и зарубежные источники информации в сфере профессиональной деятельности; метод системного анализа. Уметь: применять методики поиска, сбора и обработки информации; осуществлять критический анализ и синтез информации, полученной из разных источников; применять системный подход для решения поставленных задач. Владеть: методами поиска, сбора и обработки, критического анализа и синтеза информации; методикой
---	---	---

	информации; методикой системного подхода для решения поставленных задач.	системного подхода для решения поставленных задач.
УК-6. Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни.	УК-6.1. Знать: основные принципы самовоспитания и самообразования. УК-6.2. Уметь: демонстрировать умение самоконтроля и рефлексии, позволяющие самостоятельно корректировать обучение по выбранной траектории. УК-6.3. Владеть: способами управления своей познавательной деятельностью и удовлетворения образовательных интересов и потребностей.	Знать: основные принципы самовоспитания и самообразования. Уметь: демонстрировать умение самоконтроля и рефлексии, позволяющие самостоятельно корректировать обучение по выбранной траектории. Владеть: способами управления своей познавательной деятельностью и удовлетворения образовательных интересов и потребностей.
ОПК-1. Способен применять естественнонаучные и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности.	ОПК-1.1. Знать: основы высшей математики, физики, основы вычислительной техники и программирования. ОПК-1.2. Уметь: решать стандартные профессиональные задачи с применением естественнонаучных и общеинженерных знаний, методов математического анализа и моделирования. ОПК-1.3. Владеть: навыками решения профессиональных задач с применением естественнонаучных и общеинженерных знаний, методов математического анализа и моделирования.	Знать: основы высшей математики, физики, основы вычислительной техники и программирования. Уметь: решать стандартные профессиональные задачи с применением естественнонаучных и общеинженерных знаний, методов математического анализа и моделирования. Владеть: навыками решения профессиональных задач с применением естественнонаучных и общеинженерных знаний, методов математического анализа и моделирования.
ПК-5. Способен разрабатывать компоненты системных программных продуктов.	ПК-5.1. Знать: организацию ЭВМ, информационно вычислительных сетей, архитектуру операционных систем и алгоритмы защиты данных. ПК-5.2. Уметь: создавать компоненты операционных систем, применять алгоритмы защиты данных.	Знать: организацию ЭВМ, информационно вычислительных сетей, архитектуру операционных систем и алгоритмы защиты данных. Уметь: создавать компоненты операционных систем, применять алгоритмы защиты данных.

	ПК-5.3. Владеть: навыками применения современных средств разработки программных продуктов, в том числе с применением алгоритмов защиты данных.	Владеть: навыками применения современных средств разработки программных продуктов, в том числе с применением алгоритмов защиты данных.
--	--	--

4. Структура и содержание дисциплины

4.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов (зач. ед.)		
	Очная форма	Очно-заочная форма	Заочная форма
Общая учебная нагрузка (всего)	180 (5 зач. ед)	-	180 (5 зач. ед)
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего) в том числе:	112	-	24
Лекции	56	-	12
Семинарские занятия	-	-	-
Практические занятия	-	-	-
Лабораторные работы	56	-	12
Курсовая работа (курсовой проект)	-	-	-
Другие формы и методы организации образовательного процесса (<i>расчетно-графические работы, групповые дискуссии, ролевые игры, тренинг, компьютерные симуляции, интерактивные лекции, семинары, анализ деловых ситуаций и т.п.</i>)	-	-	-
Самостоятельная работа студента (всего)	68	-	148
Форма аттестации	-	-	-
5-й семестр (зачёт)	-	-	4
6-й семестр (зачёт с оценкой)	-	-	4

4.2. Содержание разделов дисциплины

В разделе приводится полный перечень дидактических единиц, подлежащих усвоению при изучении данной дисциплины, структурированный по разделам дисциплины.

Семестр 5

Раздел 1 . Основные понятия информационной безопасности.

Тема 1. Основные понятия информационной безопасности. Основные составляющие. Важность проблемы.

Понятие информации и защиты информации. Категории информационной безопасности. Классификация угроз информационным системам.

Тема 2. Распространение объектно-ориентированного подхода на информационную безопасность

Основные понятия объектно-ориентированного подхода. Применение ООП к рассмотрению защищенных систем. Недостатки традиционного подхода к ИБ с объектной точки зрения

Тема 3. Наиболее распространенные угрозы.

Процесс передачи информации и его «узкие места». Отказ пользователей. Внутренний отказ информационной системы. Отказ поддерживающей инфраструктуры.

Тема 4. Законодательный уровень информационной безопасности.

Категории и правовые аспекты защиты информации. Ответственность, предусмотренная за преступления в сфере защиты информации уголовным кодексом.

Раздел 2 . Стандарты и спецификации в области информационной безопасности.

Тема 5. Стандарты и спецификации в области информационной безопасности

Международные и национальные стандарты и спецификации в области ИБ - от "Оранжевой книги" до ISO 15408. Сильные и слабые стороны этих документов.

Тема 6. Административный уровень информационной безопасности

Основные понятия административного уровня информационной безопасности. Политика безопасности. Программа безопасности. Синхронизация программы безопасности с жизненным циклом систем.

Тема 7 Управление рисками

Этапы процесса управления рисками. Подготовительные этапы управления рисками.

Тема 8 Процедурный уровень информационной безопасности

Управление персоналом. Физическая защита. Поддержание работоспособности. Реагирование на нарушения режима безопасности. Планирование восстановительных работ.

Семестр 6

Раздел 3 . Современные криптосистемы.

Тема 9. Современные криптосистемы.

Симметричные и ассиметричные системы шифрования. Цифровые подписи (Электронные подписи). Инфраструктура открытых ключей. Криптографические протоколы.

Тема 10 Криптографические протоколы

Порядок выполнения протокола. Функции защиты и атаки на протоколы.

Тема 11 Основные программно-технические меры

Управление доступом. Протоколирование и аудит. Шифрование. Контроль целостности. Экранирование. Анализ защищенности. Обеспечение отказоустойчивости.

Раздел 4 . Экранирование, анализ защищенности.

Тема 12. Идентификация и проверка подлинности.

Системы идентификации (распознавания) и аутентификации (проверки подлинности) пользователей. Системы шифрования дисковых данных. Системы шифрования данных, передаваемых по сетям. Системы аутентификации электронных данных.

Тема 13 Протоколирование и аудит, шифрование, контроль целостности.

Протоколирование и аудит, а также криптографические методы защиты. Их место в общей архитектуре безопасности.

Тема 14 Экранирование, анализ защищенности

Модели компьютерных атак. Классификация атак. Системы обнаружения атак.

Тема 15. Обеспечение высокой доступности

Классификация информации. Категории защищаемой информации. Категорирование информации. Инвентаризация ресурсов

Тема 16. Туннелирование и управление.

туннелирование, конвертование, обертывание, конфиденциальность, конфиденциальность трафика.

4.3. Лекции

№ п/п	Название темы	Объем часов		
		Очная форма	Очно-заочная форма	Заочная форма
Семестр 5		28	-	6
1	Основные понятия информационной безопасности. Основные составляющие. Важность проблемы	2	-	1
2	Распространение объектно-ориентированного подхода на информационную безопасность	2	-	1
3	Наиболее распространенные угрозы	4	-	1
4	Законодательный уровень информационной безопасности	4	-	1
5	Стандарты и спецификации в области информационной безопасности	4	-	-
6	Административный уровень информационной безопасности	4	-	1
7	Управление рисками	4	-	1
8	Процедурный уровень информационной безопасности	4	-	-
Семестр 6		28	-	6
9	Современные криптосистемы	2	-	1
10	Криптографические протоколы	2	-	1
11	Основные программно-технические меры	4	-	1
12	Идентификация и проверка подлинности	4	-	1
13	Протоколирование и аудит, шифрование, контроль целостности	4	-	-
14	Экранирование, анализ защищенности	4	-	1

15	Обеспечение высокой доступности	4	-	-
16	Туннелирование и управление	4	-	1
Итого:		56	-	12

4.4. Практические (семинарские) занятия

Практические занятия не предусмотрены рабочим учебным планом.

4.5. Лабораторные работы

№ п/п	Название темы	Объем часов		
		Очная форма	Очно-заочная форма	Заочная форма
Семестр 5		28		6
1	Управление локальными параметрами безопасности ОС.	4	-	
2	Шифрование файлов. Защита архивов паролем.	6	-	
3	Антивирусные программы	6	-	2
4	Шифры замены	6	-	2
5	Шифр Виженера	6	-	2
Семестр 6		28		6
6	Шифр перестановки	4	-	
7	Шифр простой замены	6	-	
8	Аддитивные шифры	6	-	2
9	Шифрование с открытым ключом	6	-	2
10	Комбинированные шифры	6	-	2
Итого:		56	-	12

4.6. Самостоятельная работа студентов

№ п/п	Название темы	Вид СРС	Объем часов		
			Очная форма	Очно-заочная форма	Заочная форма
Семестр 5			34	-	74
1	Основные понятия информационной безопасности. Основные составляющие. Важность проблемы	Изучение теоретического материала. Поиск дополнительного материала по теме.	4	-	8
2	Распространение объектно-ориентированного подхода на информационную безопасность	Изучение теоретического материала. Поиск дополнительного материала по теме.	4	-	8
3	Наиболее распространенные угрозы	Изучение теоретического материала. Поиск дополнительного	4	-	8

		материала по теме.			
4	Законодательный уровень информационной безопасности	Изучение теоретического материала. Поиск дополнительного материала по теме.	4	-	10
5	Стандарты и спецификации в области информационной безопасности	Изучение теоретического материала. Поиск дополнительного материала по теме.	4	-	10
6	Административный уровень информационной безопасности	Изучение теоретического материала. Поиск дополнительного материала по теме.	4	-	10
7	Управление рисками	Изучение теоретического материала. Поиск дополнительного материала по теме.	4	-	10
8	Процедурный уровень информационной безопасности	Изучение теоретического материала. Поиск дополнительного материала по теме.	6	-	10
Семестр 6			34		74
9	Современные криптосистемы	Изучение теоретического материала. Поиск дополнительного материала по теме.	4	-	8
10	Криптографические протоколы	Изучение теоретического материала. Поиск дополнительного материала по теме.	4	-	8
11	Основные программно-технические меры	Изучение теоретического материала. Поиск дополнительного материала по теме.	4	-	8
12	Идентификация и проверка подлинности	Изучение теоретического материала. Поиск дополнительного материала по теме.	4	-	10
13	Протоколирование и аудит, шифрование, контроль целостности	Изучение теоретического материала. Поиск дополнительного	4	-	10

		материала по теме.			
14	Экранирование, анализ защищенности	Изучение теоретического материала. Поиск дополнительного материала по теме.	4	-	10
15	Обеспечение высокой доступности	Изучение теоретического материала. Поиск дополнительного материала по теме.	4	-	10
16	Туннелирование и управление	Изучение теоретического материала. Поиск дополнительного материала по теме.	6	-	10
Итого:			68		148

Примечание: в графе «Вид СРС» указываются конкретные виды СРС (подготовка к лабораторным работам и оформление отчетов, выполнение типового расчета, написание реферата, выполнение расчетно-графического или домашнего задания и т.п.), выполняемые студентом по каждому разделу дисциплины.

4.7 Курсовые работы / проекты

Курсовые работы/проекты - не предусмотрены рабочим учебным планом.

5. Образовательные технологии

С целью формирования и развития профессиональных навыков, обучающихся необходимо использовать инновационные образовательные технологии при реализации различных видов аудиторной работы в сочетании с внеаудиторной. Используемые образовательные технологии и методы должны быть направлены на повышение качества подготовки путем развития у обучающихся способностей к самообразованию и нацелены на активизацию и реализацию личностного потенциала.

Преподавание дисциплины ведется с применением следующих видов образовательных технологий (*например*):

Информационные технологии: использование электронных образовательных ресурсов (электронный конспект, размещенный во внутренней сети, или т.п.) при подготовке к лекциям, практическим и лабораторным занятиям.

Технология проблемного обучения: Технология проблемного обучения предполагает организацию под руководством преподавателя самостоятельной поисковой деятельности учащихся по решению учебных

проблем, в ходе которых у учащихся формируются новые знания, умения и навыки, развиваются способности, познавательная активность, любознательность, эрудиция, творческое мышление и другие личностно значимые качества.

6. Формы контроля освоения дисциплины

Текущая аттестация студентов производится в дискретные временные интервалы лектором и преподавателем(ями), ведущими лабораторные работы по дисциплине в следующих формах:

- выполнение лабораторных работ;
- защита лабораторных работ;

Фонды оценочных средств, включающие типовые задания, тесты и методы контроля, позволяющие оценить результаты текущей и промежуточной аттестации обучающихся по данной дисциплине, помещаются в приложении к рабочей программе в соответствии с Положением о фонде оценочных средств.

Промежуточная аттестация по результатам освоения дисциплины проходит в форме зачета. Зачет для всех форм обучения выставляется по результатам текущего контроля знаний при всех положительно выполненных контрольных мероприятиях (лабораторных работ, защит лабораторных работ) и не предусматривает обязательного присутствия студента, защита курсовой работы.

В экзаменационные ведомости и зачетную книжку выставляются оценки по шкале, приведенной в таблице.

Шкала оценивания (зачёт с оценкой)	Характеристика знания предмета и ответов	Шкала оценивания зачёта
Зачтено с оценкой «отлично» (5)	Студент глубоко и в полном объёме владеет программным материалом. Грамотно, исчерпывающе и логично его излагает в устной или письменной форме. При этом знает рекомендованную литературу, проявляет творческий подход в ответах на вопросы и правильно обосновывает принятые решения, хорошо владеет умениями и навыками при выполнении практических задач.	зачтено
Зачтено с оценкой «хорошо» (4)	Студент знает программный материал, грамотно и по сути излагает его в устной или письменной форме, допуская незначительные неточности в утверждениях, трактовках, определениях и категориях или незначительное количество ошибок. При этом владеет необходимыми умениями и навыками при выполнении практических задач.	

Зачтено с оценкой «удовлетворительно» (3)	Студент знает только основной программный материал, допускает неточности, недостаточно чёткие формулировки, непоследовательность в ответах, излагаемых в устной или письменной форме. При этом недостаточно владеет умениями и навыками при выполнении практических задач. Допускает до 30% ошибок в излагаемых ответах.	
Не зачтено	Студент не знает значительной части программного материала. При этом допускает принципиальные ошибки в доказательствах, в трактовке понятий и категорий, проявляет низкую культуру знаний, не владеет основными умениями и навыками при выполнении практических задач. Студент отказывается от ответов на дополнительные вопросы.	не зачтено

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины:

а) основная литература

1. Краковский Ю.М., Защита информации : учебное пособие / Ю.М. Краковский - Ростов н/Д : Феникс, 2016. - 347 с. (Высшее образование) - ISBN 978-5-222-26911-4 - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785222269114.html>

2. Козлов С.Н., Защита информации: устройства несанкционированного съема информации и борьба с ними : Учебно-практическое пособие / Козлов С.Н. - М.: Академический Проект, 2019. - 286 с. (Gaudeamus) - ISBN 978-5-8291-2956-9 - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785829129569.html>

б) дополнительная литература:

1. Рагозин Ю.Н., Инженерно-техническая защита информации / Рагозин Ю.Н. - СПб.: ИЦ Интермедия, 2018. - 168 с. - ISBN 978-5-4383-0161-5 - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785438301615.html>

2. Рагозин Ю.Н., Инженерно-техническая защита информации на объектах информатизации : учебное пособие / Рагозин Ю.Н. - СПб.: ИЦ Интермедия, 2019. - 216 с. - ISBN 978-5-4383-0182-0 - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785438301820.html>

3. Бахаров Л.Е., Информационная безопасность и защита информации (разделы криптография и стеганография) : практикум / Л.Е. Бахаров. - М. : МИСиС, 2019. - 59 с. - ISBN 978-5-906953-94-0 - Текст : электронный // ЭБС

"Консультант студента" : [сайт]. - URL :
<http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785906953940.html>

в) Интернет-ресурсы:

Министерство образования и науки Российской Федерации –
<http://минобрнауки.рф/>

Федеральная служба по надзору в сфере образования и науки –
<http://obrnadzor.gov.ru/>

Министерство образования и науки Луганской Народной Республики –
<https://minobr.su>

Народный совет Луганской Народной Республики – <https://nslnr.su>

Портал Федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования – <http://fgosvo.ru>

Федеральный портал «Российское образование» – <http://www.edu.ru/>

Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам» – <http://window.edu.ru/>

Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов –
<http://fcior.edu.ru/>

Электронные библиотечные системы и ресурсы

Электронно-библиотечная система «Консультант студента» –
<http://www.studentlibrary.ru/cgi-bin/mb4x>

Электронно-библиотечная система «StudMed.ru» –
<https://www.studmed.ru>

Информационный ресурс библиотеки образовательной организации

Научная библиотека имени А. Н. Коняева – <http://biblio.dahluniver.ru/>

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Освоение дисциплины «Защита информации» предполагает использование академических аудиторий, соответствующих действующим санитарным и противопожарным правилам и нормам.

Лекционные занятия: комплект электронных презентаций/слайдов; аудитория, оснащенная презентационной техникой (проектор, экран, компьютер/ноутбук).

Лабораторные работы: компьютерный класс, презентационная техника (проектор, экран, компьютер/ноутбук), пакеты ПО общего и специализированного назначения (операционная система, текстовые редакторы, графические редакторы, и т.п.).

Прочее: рабочее место преподавателя, оснащенное компьютером с доступом в Интернет.

Программное обеспечение:

Функциональное назначение	Бесплатное программное обеспечение	Ссылки
Офисный пакет	Libre Office 6.3.1	https://www.libreoffice.org/ https://ru.wikipedia.org/wiki/LibreOffice
Операционная система	UBUNTU 19.04	https://ubuntu.com/ https://ru.wikipedia.org/wiki/Ubuntu
Файл-менеджер	Far Manager	http://www.farmanager.com/download.php
Редактор PDF	PDFCreator	http://www.pdfforge.org/pdfcreator
Программный продукт виртуализации	VirtualBox	https://www.virtualbox.org/
Операционная система	Oracle Solaris	https://www.oracle.com/solaris/solaris11/downloads/solaris-downloads.html
СУБД	Oracle Database	https://www.oracle.com/database/technologies/oracle-database-software-downloads.html

9. Оценочные средства по дисциплине

Паспорт

оценочных средств по учебной дисциплине

«Защита информации»

Перечень компетенций (элементов компетенций), формируемых в результате освоения учебной дисциплины (модуля) или практики

№ п/п	Код контролируемой компетенции	Формулировка контролируемой компетенции	Индикаторы достижений компетенции (по реализуемой дисциплине)	Контролируемые темы учебной дисциплины, практики	Этапы формирования (семестр изучения)
1.	УК-1.	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач.	УК-1.1. Знать: методики сбора и обработки информации; актуальные российские и зарубежные источники информации в сфере профессиональной деятельности; метод системного анализа. УК-1.2. Уметь: применять методики поиска, сбора и обработки информации; осуществлять критический анализ и синтез информации, полученной из разных источников; применять системный подход для решения поставленных задач. УК-1.3. Владеть: методами поиска,	Тема 1. Основные понятия информационной безопасности. Основные составляющие. Важность проблемы	5
				Тема 2. Распространение объектно-ориентированного подхода на информационную безопасность	5
				Тема 3. Наиболее распространенные угрозы	5
				Тема 4. Законодательный уровень информационной безопасности	5

			сбора и обработки, критического анализа и синтеза информации; методикой системного подхода для решения поставленных задач.		
УК-6.	Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни.	УК-6.1. Знать: основные принципы самовоспитания и самообразования. УК-6.2. Уметь: демонстрировать умение самоконтроля и рефлексии, позволяющие самостоятельно корректировать обучение по выбранной траектории. УК-6.3. Владеть: способами управления своей познавательной деятельностью и удовлетворения образовательных интересов и потребностей.	Тема 5. Стандарты и спецификации в области информационной безопасности	5	
			Тема 6. Административный уровень информационной безопасности	5	
			Тема 7. Управление рисками	5	
			Тема 8. Процедурный уровень информационной безопасности	5	
ОПК-1.	Способен применять естественнонаучные и общетеchnические знания, методы математического анализа и	ОПК-1.1. Знать: основы высшей математики, физики, основы вычислительной техники и программирования. ОПК-1.2. Уметь:	Тема 9. Современные криптосистемы	6	

		моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности.	решать стандартные профессиональные задачи с применением естественнонаучных и общеинженерных знаний, методов математического анализа и моделирования.	Тема 10. Криптографические протоколы	6
			ОПК-1.3. Владеть: навыками решения профессиональных задач с применением естественнонаучных и общеинженерных знаний, методов математического анализа и моделирования.	Тема 11. Основные программно-технические меры	6
				Тема 12. Идентификация и проверка подлинности	6
	ПК-5.	Способен разрабатывать компоненты системных программных продуктов.	ПК-5.1. Знать: организацию ЭВМ, информационно вычислительных сетей, архитектуру операционных систем и алгоритмы защиты данных.	Тема 13. Протоколирование и аудит, шифрование, контроль целостности	6
			ПК-5.2. Уметь: создавать компоненты операционных систем, применять алгоритмы защиты данных.	Тема 14. Экранирование, анализ защищенности	6
			ПК-5.3. Владеть: навыками применения современных средств разработки	Тема 15. Обеспечение высокой доступности	

			программных продуктов, в том числе с применением алгоритмов защиты данных.	Тема 16. Туннелирование и управление	6
--	--	--	--	---	---

Показатели и критерии оценивания компетенций, описание шкал оценивания

№ п / п	Код контролируемой компетенции	Индикаторы достижений компетенции (по реализуемой дисциплине)	Перечень планируемых результатов	Контролируемые темы учебной дисциплины	Наименование оценочного средства
	УК-1.	<p>УК-1.1. Знать: методики сбора и обработки информации; актуальные российские и зарубежные источники информации в сфере профессиональной деятельности; метод системного анализа.</p> <p>УК-1.2. Уметь: применять методики поиска, сбора и обработки информации; осуществлять критический анализ и синтез информации, полученной из разных источников; применять системный подход для решения поставленных задач.</p> <p>УК-1.3. Владеть: методами поиска, сбора и обработки, критического анализа и синтеза информации; методикой системного подхода для решения поставленных задач.</p>	<p>Знать: методики сбора и обработки информации; актуальные российские и зарубежные источники информации в сфере профессиональной деятельности; метод системного анализа.</p> <p>Уметь: применять методики поиска, сбора и обработки информации; осуществлять критический анализ и синтез информации, полученной из разных источников; применять системный подход для решения поставленных задач.</p> <p>Владеть: методами поиска, сбора и обработки, критического анализа и синтеза информации; методикой системного подхода для решения поставленных задач.</p>	Тема 1, Тема 2, Тема 3, Тема 4.	Выполнение лабораторных работ, защита лабораторных работ

УК-6.	<p>УК-6.1. Знать: основные принципы самовоспитания и самообразования.</p> <p>УК-6.2. Уметь: демонстрировать умение самоконтроля и рефлексии, позволяющие самостоятельно корректировать обучение по выбранной траектории.</p> <p>УК-6.3. Владеть: способами управления своей познавательной деятельностью и удовлетворения образовательных интересов и потребностей.</p>	<p>Знать: основные принципы самовоспитания и самообразования.</p> <p>Уметь: демонстрировать умение самоконтроля и рефлексии, позволяющие самостоятельно корректировать обучение по выбранной траектории.</p> <p>Владеть: способами управления своей познавательной деятельностью и удовлетворения образовательных интересов и потребностей.</p>	Тема 5, Тема 6, Тема 7, Тема 8.	Выполнение лабораторных работ, защита лабораторных работ
ОПК-1.	<p>ОПК-1.1. Знать: основы высшей математики, физики, основы вычислительной техники и программирования.</p> <p>ОПК-1.2. Уметь: решать стандартные профессиональные задачи с применением естественнонаучных и инженерных знаний, методов математического анализа и моделирования.</p> <p>ОПК-1.3. Владеть: навыками решения профессиональных задач с применением естественнонаучных и инженерных знаний, методов математического анализа и моделирования.</p>	<p>Знать: основы высшей математики, физики, основы вычислительной техники и программирования.</p> <p>Уметь: решать стандартные профессиональные задачи с применением естественнонаучных и инженерных знаний, методов математического анализа и моделирования.</p> <p>Владеть: навыками решения профессиональных задач с применением естественнонаучных и инженерных знаний, методов математического анализа и моделирования.</p>	Тема 9, Тема 10, Тема 11, Тема 12.	Выполнение лабораторных работ, защита лабораторных работ
ПК-5.	ПК-5.1. Знать:	Знать: организацию	Тема 13,	Выполнение

	<p>организацию ЭВМ, информационно вычислительных сетей, архитектуру операционных систем и алгоритмы защиты данных.</p> <p>ПК-5.2. Уметь: создавать компоненты операционных систем, применять алгоритмы защиты данных.</p> <p>ПК-5.3. Владеть: навыками применения современных средств разработки программных продуктов, в том числе с применением алгоритмов защиты данных.</p>	<p>ЭВМ, информационно вычислительных сетей, архитектуру операционных систем и алгоритмы защиты данных.</p> <p>Уметь: создавать компоненты операционных систем, применять алгоритмы защиты данных.</p> <p>Владеть: навыками применения современных средств разработки программных продуктов, в том числе с применением алгоритмов защиты данных.</p>	<p>Тема 14, Тема 15, Тема 16</p>	<p>е лабораторных работ, защита лабораторных работ</p>
--	---	---	--	--

Оценочные средства по дисциплине «Защита информации»

Типовые задания к лабораторным работам

Лабораторная работа 1

Тема: Управление локальными параметрами безопасности ОС.

Цель работы: Ознакомиться с настройками политик безопасности и администрирования ОС.

Лабораторная работа 2

Тема: Шифрование файлов. Защита архивов паролем.

Цель работы: Получение навыков работы с архиваторами RAR, ARJ и ZIP, и ознакомление с основными алгоритмами сжатия информации.

Лабораторная работа 3

Тема: Антивирусные программы.

Цель работы: Ознакомиться с современными антивирусными программами, режимами их работы, провести сканирование персонального компьютера.

Лабораторная работа 4

Тема: Шифры замены.

Цель работы: Ознакомиться с шифрами замены. Шифрование при помощи шифра Цезаря, лозунгового шифра, полибианского квадрата.

Лабораторная работа 5

Тема: Шифр Виженера.

Цель работы: Ознакомиться с шифром Виженера. Зашифровать шифром Виженера текст на транслите.

Лабораторная работа 6

Тема: Шифры перестановки.

Цель работы: Ознакомиться с шифрами одинарной и множественной перестановки.

Лабораторная работа 7

Тема: Шифр простой замены.

Цель работы: Зашифровать шифром замены фрагмент текста.

Лабораторная работа 8

Тема: Аддитивные шифры.

Цель работы: Ознакомиться с шифрованием по модулю N и по модулю 2.

Лабораторная работа 9

Тема: Шифрование с открытым ключом.

Цель работы: Ознакомиться с шифрованием с открытым ключом.

Лабораторная работа 10

Тема: Комбинированные шифры.

Цель работы: Ознакомиться с комбинированными шифрами.

Критерии и шкала оценивания по оценочному средству “лабораторные работы”

Шкала оценивания (интервал баллов)	Критерий оценивания
5	Задание по работе выполнено в полном объеме. Обучающийся свободно ориентируется в предложенном решении, может его модифицировать при изменении условия задачи. Отчет выполнен аккуратно и в соответствии с предъявляемыми требованиями.
4	Задание по работе выполнено в полном объеме. Обучающийся ориентируется в предложенном решении. Качество оформления отчета к работе не полностью соответствует требованиям.
3	Обучающийся правильно выполнил задание к работе. Составил отчет в установленной форме, представил решения большинства заданий, предусмотренных в работе. Обучающийся не может полностью объяснить полученные результаты.
2	Обучающийся не выполнил все задания работы и не может объяснить полученные результаты.

Оценочные средства для промежуточной аттестации (зачёт)

Промежуточная аттестация по результатам освоения дисциплины в пятом семестре проходит в форме зачета. Зачет для всех форм обучения выставляется по результатам текущего контроля знаний при всех положительно выполненных контрольных мероприятиях (лабораторных

работ, защит лабораторных работ) и не предусматривает обязательного присутствия студента.

В экзаменационные ведомости и зачетную книжку выставляются оценки по шкале, приведенной в таблице.

Характеристика знания предмета и ответов	Шкала оценивания зачёта
Студент глубоко и в полном объёме владеет программным материалом. Грамотно, исчерпывающе и логично его излагает в устной или письменной форме. При этом знает рекомендованную литературу, проявляет творческий подход в ответах на вопросы и правильно обосновывает принятые решения, хорошо владеет умениями и навыками при выполнении практических задач.	зачтено
Студент знает программный материал, грамотно и по сути излагает его в устной или письменной форме, допуская незначительные неточности в утверждениях, трактовках, определениях и категориях или незначительное количество ошибок. При этом владеет необходимыми умениями и навыками при выполнении практических задач.	
Студент знает только основной программный материал, допускает неточности, недостаточно чёткие формулировки, непоследовательность в ответах, излагаемых в устной или письменной форме. При этом недостаточно владеет умениями и навыками при выполнении практических задач. Допускает до 30% ошибок в излагаемых ответах.	
Студент не знает значительной части программного материала. При этом допускает принципиальные ошибки в доказательствах, в трактовке понятий и категорий, проявляет низкую культуру знаний, не владеет основными умениями и навыками при выполнении практических задач. Студент отказывается от ответов на дополнительные вопросы.	не зачтено

Оценочные средства для промежуточной аттестации (зачёт с оценкой)

Промежуточная аттестация по результатам освоения дисциплины проходит в форме зачёта и оценкой. Зачёт для всех форм обучения выставляется по результатам текущего контроля знаний при всех положительно выполненных контрольных мероприятиях (практических работ, защит практических работ) и не предусматривает обязательного присутствия студента.

В экзаменационную ведомость и зачётную книжку выставляются оценки по шкале, приведенной в таблице.

Шкала оценивания	Критерии оценивания
------------------	---------------------

(зачет с оценкой)	
Зачтено с оценкой «отлично» (5)	Студент глубоко и в полном объеме владеет программным материалом. Грамотно, исчерпывающе и логично его излагает в устной или письменной форме. При этом знает рекомендованную литературу, проявляет творческий подход в ответах на вопросы и правильно обосновывает принятые решения, хорошо владеет умениями и навыками при выполнении лабораторных задач.
Зачтено с оценкой «хорошо» (4)	Студент знает программный материал, грамотно и по сути излагает его в устной или письменной форме, допуская незначительные неточности в утверждениях, трактовках, определениях и категориях или незначительное количество ошибок. При этом владеет необходимыми умениями и навыками при выполнении лабораторных задач.
Зачтено с оценкой «удовлетворительно» (3)	Студент знает только основной программный материал, допускает неточности, недостаточно четкие формулировки, непоследовательность в ответах, излагаемых в устной или письменной форме. При этом недостаточно владеет умениями и навыками при выполнении лабораторных задач. Допускает до 30% ошибок в излагаемых ответах.
Не зачтено	Студент не знает значительной части программного материала. При этом допускает принципиальные ошибки в доказательствах, в трактовке понятий и категорий, проявляет низкую культуру знаний, не владеет основными умениями и навыками при выполнении лабораторных задач. Студент отказывается от ответов на дополнительные вопросы.

Лист изменений и дополнений

№ п/п	Виды дополнений и изменений	Дата и номер протокола заседания кафедры (кафедр), на котором были рассмотрены и одобрены изменения и дополнения	Подпись (с расшифровкой) заведующего кафедрой (заведующих кафедрами)