

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Костромской государственный университет»

УТВЕРЖДЕНО:

На заседании кафедры защиты информации

Протокол заседания № 10 от 15 мая 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

ОСНОВЫ ИНФОРМАЦИОННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ

Кострома 2023

Рабочая программа дисциплины «Основы информационной безопасности» разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом по направлению подготовки:

10.03.01	Информационная безопасность	ФГОС ВО - бакалавриат по направлению подготовки 10.03.01 Информационная безопасность, утвержденный Минобрнауки № 1427 от 17.11.2020
----------	--------------------------------	---

Разработал:	Смирнова Е. С.	Доцент кафедры защиты информации, к. т. н.
-------------	----------------	---

Рецензент:	Виноградова Г. Л.	Заведующий кафедры защиты информации, к. т. н.
------------	-------------------	---

1. Цели и задачи освоения дисциплины

Цель дисциплины: формирование целостного и современного представления о понятии информационной безопасности посредством раскрытия сущности и значения ИБ, их места в системе национальной безопасности, определение теоретических, концептуальных, методологических и организационных основ обеспечения информационной безопасности, классификация и характеристика составляющих ИБ, установление взаимосвязи и логической организации входящих в них компонентов.

Задачи дисциплины:

- обеспечить необходимые знания о концептуальных положениях в области информационной безопасности;
- определение места ИБ в системе информационных отношений;
- определение направлений и областей деятельности субъектов информационных отношений, составной частью которых является обеспечение ИБ;
- раскрытие взаимосвязи между информационной безопасностью и удовлетворением информационных потребностей субъектов информационных отношений;
- определение значения обеспечения ИБ для предотвращения негативного информационного воздействия на субъекты информационных отношений.

2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине

В результате освоения дисциплины обучающийся должен освоить компетенции:

ОПК-1: Способен оценивать роль информации, информационных технологий и информационной безопасности в современном обществе, их значение для обеспечения объективных потребностей личности, общества и государства.

Знать:

- базовый понятийный аппарат в области ИБ;
- виды и состав угроз информационной безопасности;
- принципы и общие методы обеспечения информационной безопасности;
- основные положения обеспечения государственной политики обеспечения информационной безопасности;
- критерии, условия и принципы отнесения информации к защищаемой;
- виды носителей защищаемой информации;
- виды тайн конфиденциальной информации;
- виды уязвимостей защищаемой информации;
- источники, виды и способы дестабилизирующего воздействия на защищаемую информацию;
- каналы и методы несанкционированного доступа к конфиденциальной информации;
- классификацию видов, методов и средств защиты информации.

Уметь:

- выявлять угрозы информационной безопасности применительно к объектам защиты;
- определять состав конфиденциальной информации применительно к видам тайн;
- выявлять причины, обстоятельства и условия дестабилизирующего воздействия на защищаемую информацию со стороны различных источников воздействия;
- выявлять применительно к объекту защиты каналы и методы несанкционированного доступа к конфиденциальной информации;
- определять направления и виды защиты информации с учетом характера информации и задач по её защите.

Владеть:

- основными системными подходами к определению целей, задач информационно-аналитической работы и источников специальной информации;

- информацией о современных и перспективных системах автоматизации информационно-аналитической работы

3. Место дисциплины в структуре ОП ВО

Дисциплина «Основы информационной безопасности» относится к циклу базовых дисциплин, при этом, в значительной степени отличается от других дисциплин сферой знаний и направленностью обучения. Именно эта дисциплина формирует первичное представление о будущей профессиональной деятельности.

Дисциплина изучается на первом курсе, требования к входным знаниям, умениям и навыкам определяются требованиями к уровню подготовки по дисциплине «Информатика» за курс средней школы.

Изучение дисциплины является основой для освоения последующих дисциплин/практик: «Теория информации и кодирования», «Организационное и правовое обеспечение информационной безопасности», «Программно-аппаратные средства защиты информации», «Техническая защита информации».

4. Объем дисциплины

4.1. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием академических часов и виды учебной работы

Виды учебной работы,	Очная форма
Общая трудоемкость в зачетных единицах	2
Общая трудоемкость в часах	72
Аудиторные занятия в часах, в том числе:	46
Лекции	16
Практические занятия	-
Лабораторные занятия	30
Практическая подготовка	-
Самостоятельная работа в часах	25,75
Форма промежуточной аттестации	зачет

4.2. Объем контактной работы на 1 обучающегося

Виды учебных занятий	Очная форма
Лекции	16
Практические занятия	-
Лабораторные занятия	30
Консультации	
Зачет/зачеты	0,25
Экзамен/экзамены	-
Курсовые работы	-
Курсовые проекты	-
Практическая подготовка	-
Всего	46,25

5 Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам), с указанием количества часов и видов занятий

5.1 Тематический план учебной дисциплины

№ п/п	Название раздела, темы	Всего з.е/час	Аудиторные занятия		Самостоятельная работа
			Лекции	Лаб.	
1.	Введение. Исторический экскурс развития информационной безопасности.	5	1	2	2
2.	Тенденции современного общества, критичные с точки зрения информационной безопасности	5	1	2	2
3.	Характеристика защищаемой информации	5	1	2	2
4.	Значение информационной безопасности и её место в системе национальной безопасности. Классификация видов национальной безопасности	5	1	2	2
5.	Основные понятия и определения в области информационной безопасности и защиты информации	5	1	2	2
6.	Базовое законодательство в области информационных технологий и защиты информации	5	1	2	2
7.	Категории защищаемой информации	5	1	2	2
8.	Концептуальная модель системы информационной безопасности	5	1	2	2
9.	Действия, приводящие к незаконному овладению конфиденциальной информацией	5	1	2	2
10.	Виды атак на информационную систему. Классификация атак.	5	1	2	2
11.	Угрозы информационной безопасности	4	1	2	1
12.	Способы и методы защиты информации	4	1	2	1
13.	Модели информационной безопасности	4	1	2	1
14.	Уровни информационной безопасности	4	1	2	1
15.	Подходы к реализации и этапы построения систем защиты информации	3	1	1	1
16.	Принципы построения систем защиты информации	3	1	1,25	0.75
Всего:		72	16	30,25	25.75

5.2. Содержание

ТЕМА 1. Введение. Исторический экскурс развития информационной безопасности.

Предмет и задачи курса. Значение и место курса в подготовке специалистов по защите информации. Научная и учебная взаимосвязь курса с другими дисциплинами. Структура курса. Разделы и темы, их распределение по видам аудиторных занятий. Формы проведения семинарских занятий. Состав и методика самостоятельной работы студентов по изучению дисциплины. Формы проверки знаний. Знания и умения студентов, которые должны быть получены в результате изучения курса.

ТЕМА 2. Тенденции современного общества, критичные с точки зрения информационной безопасности

Становление и развитие понятия «информационная безопасность». Современные подходы к определению понятия. Сущность информационной безопасности. Объекты информационной безопасности. Связь информационной безопасности с информатизацией общества. Структура информационной безопасности. Определение понятия «информационная

безопасность”. Значение информационной безопасности для субъектов информационных отношений.

ТЕМА 3. Характеристика защищаемой информации

Предмет защиты. Свойства информации как предмета защиты. Источник конфиденциальной информации.

ТЕМА 4. Значение информационной безопасности и её место в системе национальной безопасности. Классификация видов национальной безопасности

Понятие и современная концепция национальной безопасности. Место информационной безопасности в системе национальной безопасности. Понятие и назначение доктрины информационной безопасности. Интересы личности, общества и государства в информационной сфере. Составляющие национальных интересов в информационной сфере, пути их достижения. Виды и состав угроз информационной безопасности. Состояние информационной безопасности Российской Федерации и основные задачи по ее обеспечению. Принципы обеспечения информационной безопасности. Общие методы обеспечения информационной безопасности. Основные положения государственной политики обеспечения информационной безопасности, мероприятия по их реализации.

ТЕМА 5. Основные понятия и определения в области информационной безопасности и защиты информации

Определение защищаемой информации. Основные признаки защищаемой информации. Собственники защищаемой информации.

ТЕМА 6. Базовое законодательство в области информационных технологий и защиты информации

Интересы личности, общества и государства в информационной сфере. Основные положения государственной политики обеспечения информационной безопасности, мероприятия по их реализации.

ТЕМА 7. Категории защищаемой информации

Сведения, которые могут быть отнесены к государственной тайне. Политический и экономический ущерб, наносимый при утечке сведений, составляющих государственную тайну. Основные виды конфиденциальной информации, нуждающейся в защите. Коммерческая тайна. Банковская тайна. Основные объекты профессиональной тайны. Основные объекты интеллектуальной собственности.

ТЕМА 8. Концептуальная модель системы информационной безопасности

Система безопасности. Основные компоненты концептуальной модели ИБ. Объекты угроз ИБ. Источники угроз. Цели угроз информации со стороны злоумышленников. Основные способы неправомерного овладения конфиденциальной информацией (способы доступа). Базовые способы защиты информации. Схема концептуальной модели системы ИБ.

ТЕМА 9. Действия, приводящие к незаконному овладению конфиденциальной информацией

Основные способы несанкционированного доступа к конфиденциальной информации. Обобщенная модель взаимодействия способов несанкционированного доступа и источников конфиденциальной информации. Утечка конфиденциальной информации. «Разглашение» конфиденциальной информации.

ТЕМА 10. Виды атак на информационную систему. Классификация атак.

Основные способы несанкционированного доступа к конфиденциальной информации. Методы, используемые злоумышленниками для получения доступа к конфиденциальной информации, либо вывода из строя информационной системы.

ТЕМА 11. Угрозы информационной безопасности

Современные подходы к понятию угрозы защищаемой информации. Связь угрозы защищаемой информации с уязвимостью информации. Признаки и составляющие угрозы: явления, факторы, условия. Понятие угрозы защищаемой информации. Структура явлений как

сущностного выражения угрозы защищаемой информации. Структура факторов, создающих возможность дестабилизирующего воздействия на информацию.

ТЕМА 12. Способы и методы защиты информации

Способы предупреждения возможных угроз. Способы обнаружения угроз. Способы пресечения или локализации угроз. Основные способы ликвидации последствий. Основные защитные действия при реализации способов ЗИ. Защита от разглашения. Защитные действия от утечки и от НСД к конфиденциальной информации. Мероприятия по технической защите информации.

ТЕМА 13. Модели информационной безопасности

Основными структурными элементами информационной безопасности компьютерных систем в данной модели являются:

1. Цели защиты информации.
2. Субъекты, участвующие в процессах информационного обмена.
3. Угрозы безопасности информационных систем.
4. Уровни уязвимости информации и информационной инфраструктуры.

Обеспечение безопасности состоит в достижении трех взаимосвязанных целей: конфиденциальность, целостность и доступность.

ТЕМА 14. Уровни информационной безопасности

Организационные основы как необходимые условия осуществления защиты информации. Условия, необходимые для обеспечения технологии защиты информации, а также сохранности и конфиденциальности информации. Значение методологических принципов защиты информации.

ТЕМА 15. Подходы к реализации и этапы построения систем защиты информации

Реализация системы защиты информации на основе встраиваемых и встроенных средств защиты. Организация безопасной среды для работы обработки конфиденциальной информации. Этапы проектирования и реализации систем защиты конфиденциальной информации.

ТЕМА 16. Принципы построения систем защиты информации

Принципы, обусловленные принадлежностью, ценностью, конфиденциальностью, технологией защиты информации. Основные меры и архитектурные принципы обеспечения обслуживаемости ИС. Сервисы безопасности. Понятие и назначение технологического обеспечения защиты информации. Классификация организационно технологических документов по защите информации. Классификация мероприятий по защите информации, сферы применения организационно-технологических документов и мероприятий. Значение и виды контрольных мероприятий.

6. Методические материалы для обучающихся по освоению дисциплины

6.1. Самостоятельная работа обучающихся по дисциплине (модулю)

№ п/п	Раздел (тема) дисциплины	Задание	Часы	Методические рекомендации по выполнению задания	Форма контроля
1.	Введение. Исторический экскурс развития информационной безопасности.	Проработка лекционного материала	2	1. Изучить значение и место курса в подготовке специалистов по защите информации. Литература основная [1-6], дополнительная [1-9]	Тестирование
2.	Тенденции современного общества,	Проработка лекционного	2	1. Изучить информационной	Устный опрос

	критичные с точки зрения информационной безопасности	материала		<p>безопасности с информатизацией общества.</p> <p>2. Усвоить понятия "информационная безопасность"</p> <p>Литература основная[1-6], дополнительная [1-9]</p>	
3.	Характеристика защищаемой информации	Проработка лекционного материала	2	<p>1. Изучить свойства информации как предмета защиты.</p> <p>2. Изучить понятие предмета защиты.</p> <p>Литература основная[1-6], дополнительная [1-9]</p>	Тестирование
4.	Значение информационной безопасности и её место в системе национальной безопасности. Классификация видов национальной безопасности	Проработка лекционного материала	2	<p>1. Изучить современную концепцию национальной безопасности.</p> <p>2. Изучить виды состав угроз информационной безопасности.</p> <p>3. Изучить общие методы обеспечения информационной безопасности.</p> <p>Литература основная[1-6], дополнительная [1-9]</p>	Защита проекта
5.	Основные понятия и определения в области информационной безопасности и защиты информации	Проработка лекционного материала	2	<p>1. Изучить определение защищаемой информации.</p> <p>2. Изучить основные признаки защищаемой информации</p> <p>Литература основная[1-6], дополнительная [1-9]</p>	Устный опрос
6.	Базовое законодательство в области информационных технологий и защиты информации	Проработка лекционного материала	2	<p>1. Изучить основные положения государственной политики обеспечения информационной безопасности, мероприятия по их реализации.</p> <p>Литература основная[1-6], дополнительная [1-9]</p>	Устный опрос
7.	Категории защищаемой информации	Проработка лекционного материала	2	<p>1. Изучить основные виды конфиденциальной информации, нуждающейся в защите.</p> <p>2. Изучить основные</p>	Тестирование

				<p>объекты профессиональной тайны.</p> <p>Литература основная [1-6], дополнительная [1-9]</p>	
8.	<p>Концептуальная модель системы информационной безопасности</p>	<p>Проработка лекционного материала</p>	2	<p>1. Изучить основные компоненты концептуальной модели ИБ.</p> <p>2. Изучить основные источники угроз.</p> <p>Литература основная [1-6], дополнительная [1-9]</p>	<p>Тестирование</p>
9.	<p>Действия, приводящие к незаконному овладению конфиденциальной информацией</p>	<p>Проработка лекционного материала</p>	2	<p>1. Изучить способы несанкционированного доступа к конфиденциальной информации</p> <p>2. Изучить обобщенную модель взаимодействия способов несанкционированного доступа и источников конфиденциальной информации.</p> <p>Литература основная [1-6], дополнительная [1-9]</p>	<p>Тестирование</p>
10.	<p>Виды атак на информационную систему. Классификация атак.</p>	<p>Проработка лекционного материала</p>	2	<p>1. Изучить основные методы, используемые злоумышленниками для получения доступа к конфиденциальной информации</p> <p>Литература основная [1-6], дополнительная [1-9]</p>	<p>Устный опрос</p>
11.	<p>Угрозы информационной безопасности</p>	<p>Проработка лекционного материала</p>	1	<p>1. Изучить современные подходы к понятию угрозы защищаемой информации.</p> <p>2. Усвоить связь угрозы защищаемой информации с уязвимостью информации.</p> <p>Литература основная [1-6], дополнительная [1-9]</p>	<p>Тестирование</p>
12.	<p>Способы и методы защиты информации</p>	<p>Проработка лекционного материала</p>	1	<p>1. Изучить способы предупреждения возможных угроз.</p> <p>2. Изучить основные защитные действия при</p>	<p>Защита проекта</p>

				реализации способов ЗИ. Литература основная[1-6], дополнительная [1-9]	
13.	Модели информационной безопасности	Проработка лекционного материала	1	Изучить основные структурные элементы информационной безопасности Литература основная[1-6], дополнительная [1-9]	Устный опрос
14.	Уровни информационной безопасности	Проработка лекционного материала	1	Изучить организационные основы как необходимые условия осуществления защиты информации. Литература основная[1-6], дополнительная [1-9]	Устный опрос
15.	Подходы к реализации и этапы построения систем защиты информации	Проработка лекционного материала	1	Изучить этапы проектирования и реализации систем защиты конфиденциальной информации. Литература основная[1-6], дополнительная [1-9]	Тестирование
16.	Принципы построения систем защиты информации	Проработка лекционного материала	1	Изучить принципы, обусловленные принадлежностью, ценностью, конфиденциальностью, технологией защиты информации. Литература основная[1-6], дополнительная [1-9]	Тестирование

6.3. Тематика и задания для лабораторных занятий

Темы лабораторных работ

Тема 1. Состав и классификация носителей защищаемой информации

Тема 2. Значение информационной безопасности и ее место в системе национальной безопасности. Современная доктрина информационной безопасности Российской Федерации

Тема 3. Критерии, условия и принципы отнесения информации к защищаемой.

Классификация защищаемой информации по видам тайны и степеням конфиденциальности

Тема 4. Классификация защищаемой информации по собственникам и владельцам

Тема 5. Концептуальные основы защиты информации

Тема 6. Каналы и методы несанкционированного доступа к конфиденциальной информации

Тема 7. Понятие и структура угроз защищаемой информации. Источники, виды и способы дестабилизирующего воздействия на защищаемую информацию

Тема 8. Классификация видов, методов и средств защиты информации

Тема 9. Технологическое обеспечение защиты информации

7. Перечень основной и дополнительной литературы, необходимой для освоения

дисциплины

а) основная:

1. **Информационная безопасность конструкций ЭВМ и систем** : учеб. пособие / Е.В. Глинская, Н.В. Чичварин. — М. : ИНФРА-М, 2018. — 118 с. + Доп. материалы [Электронный ресурс; Режим доступа <http://www.znanium.com>]. — (Высшее образование: Бакалавриат). — <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=925825>
2. **Информационная безопасность и защита информации**: Учебное пособие. / Баранова Е.К., Бабаш А.В. — 3-е изд., перераб. и доп. — М.: РИОР: ИНФРА-М, 2017. — 322 с. — (Высшее образование). — <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=763644>
3. **Загинайлов, Ю.Н.** Теория информационной безопасности и методология защиты информации : учебное пособие / Ю.Н. Загинайлов. - Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2015. - 253 с. : ил. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-4475-3946-7 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=276557>
4. **Нестеров, С.А.** Основы информационной безопасности : учебное пособие / С.А. Нестеров ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Санкт-Петербургский государственный политехнический университет. - Санкт-Петербург. : Издательство Политехнического университета, 2014. - 322 с. : схем., табл., ил. - ISBN 978-5-7422-4331-1 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=363040>
5. **Информационная безопасность и защита информации** : учеб. пособие для вузов / Ю. Ю. Громов [и др.]. - Старый Оскол : ТНТ, 2010. - 384 с.: рис. - ISBN 978-5-94178-216-1 : 590.00.
6. **Бабаш Александр Владимирович.** Информационная безопасность: Лабор. практикум+CD: учеб. пособие / Бабаш, Александр Владимирович . - 2-изд., стер. - Москва : КноРус, 2013. - 136 с.: рис. - (Бакалавриат). - СД. - осн. - ISBN 978-5-406-02760-8 : 303.00.

б) дополнительная:

1. **Информационная система предприятия**: Учебное пособие/Вдовенко Л. А., 2-е изд., пераб. и доп. - М.: Вузовский учебник, НИЦ ИНФРА-М, 2015. - 304 с.: 60x90 1/16 (Переплёт 7БЦ) ISBN 978-5-9558-0329-6, 500 экз. <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=501089>
2. **Артемов, А.В.** Информационная безопасность : курс лекций / А.В. Артемов ; Межрегиональная Академия безопасности и выживания. - Орел : МАБИВ, 2014. - 257 с. : табл., схем. ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=428605>
3. **Золотарев, В. В.** Управление информационной безопасностью. Ч. 1. Анализ информационных рисков [Электронный ресурс] : учеб. пособие/ В. В. Золотарев, Е. А. Данилова. - Красноярск :Сиб. гос. аэрокосмич. ун-т, 2010. - 144 с. <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=463037>
4. **Жукова, М. Н.** Управление информационной безопасностью. Ч. 2. Управление инцидентами информационной безопасности [Электронный ресурс] : учеб. пособие / М. Н. Жукова, В. Г. Жуков, В. В. Золотарев. - Красноярск : Сиб. гос. аэрокосмич. ун-т, 2012. - 100 с. <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=463061>
5. **Бабаш, Александр Владимирович.** Информационная безопасность : лабораторный практикум : учеб. пособие / А. В. Бабаш, Е. К. Баранова, Ю. Н. Мельников. - М. : КНОРУС, 2012. - 131 с. + 1 опт. диск. - Библиогр.: с. 131. - ISBN 978-5-406-01170-6 : 250.00.
6. **Мельников, Владимир Павлович.** Информационная безопасность и защита информации : учеб. пособие для вузов спец. 230201 "Информац. системы и технологии" / Мельников Владимир Павлович, С. А. Клейменов, А. М. Петраков ; под ред. Клейменова С.А. - 3-е изд., стер. - Москва : Академия, 2008. - 336 с. - (Высш. проф. образов. Информат. и выч. техн.). - УМО. - ЕН, ОПД, СД. - ISBN 978-5-7695-4884-0 : 165.66.
7. **Партыка, Татьяна Леонидовна.** Информационная безопасность : Учеб. пособие для сред. проф. образования, спец. информатики и выч. техники / Партыка Татьяна Леонидовна, Попов Игорь Иванович. - 2-е

изд., испр. и доп. - Москва : ФОРУМ - ИЕФРА-М, 2007. - 368 с.: ил. - (Профессиональное образование). - МО РФ . - ОПД, СД. - ISBN 5-91134-095-X; 5-16-002849-8 : 288.00.

8. **Филин, Сергей Александрович.**
Информационная безопасность : учеб. пособие / Филин Сергей Александрович. - Москва : Альфа-Пресс, 2006. - 412 с. - ОПД, СД. - ISBN 5-94280-163-0 : 200.00.
9. **Малюк, А. А.**
Информационная безопасность: концептуальные и методологические основы защиты информации : Учеб. пособие для студ. высш. учеб. заведений / А. А. Малюк. - М. : Горячая линия-Телеком , 2004. - 280 с. : ил. - Библиогр.: с. 276-278. - ISBN 5-93517-197-X : 99.00.
В прил.: Гос. образовательный стандарт высшего профессионального образования. - Допущено МО РФ

8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

Информационно-образовательные ресурсы:

1. www.atlas.Krasnodar.ru -КФ НТЦ «Атлас»: защита информации.

Электронные библиотечные системы:

1. Университетская библиотека онлайн <http://biblioclub.ru>
2. «Лань» <http://e.lanbook.com/>
3. ЭБС «Znanium»
4. Справочно-информационная система (СИС) «Гарант».
5. Справочно-информационная система «Консультант».
6. Электронно-библиотечная система (ЭБС) «Инфра-М».

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

Лекционная аудитория, оснащенная проектором, компьютером.
Компьютерный класс 9 персональных компьютеров.