

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Костромской государственный университет»
(КГУ)

УТВЕРЖДЕНО:

На заседании кафедры защиты информации
Протокол заседания № 10 от 15 мая 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

**ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В
ИНФОРМАЦИОННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ**

Направление подготовки/специальность: 10.03.01
Информационная безопасность

Направленность/специализация: «Организация и технология защиты
информации»

Квалификация выпускника: Бакалавр

Кострома 2023

Рабочая программа дисциплины «Информационные технологии в 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:	Виноградова Г. Л.	Доцент кафедры защиты информации, к. т. н.
-------------	-------------------	---

Рецензент:	Волков А. А.	Доцент кафедры защиты информации, к. т. н.
------------	--------------	---

1. Цели и задачи освоения дисциплины

Цель дисциплины: Целью изучения дисциплины является формирование способности эффективного использования современных компьютерных средств и технологий для решения прикладных задач по защите информации в профессиональной деятельности.

Задачи дисциплины:

- обеспечить необходимые знания о роли и современных информационных технологий, используемых в профессиональной деятельности специалистов по защите информации, формировании системы знаний в области применения информационных технологий в развитии современного общества; об информационных технологиях организации документооборота; об информационных технологиях обработки данных; об экспертных системах и базах знаний; правовом обеспечении информационных технологий;

- обеспечить умение проводить анализ предметной области и оценивать необходимость применения информационных технологий в практике конкретных организаций для повышения уровня защиты информации;

- обеспечить владение навыками практической работы с применением новейших информационных технологий, использования различных информационных сервисов Интернет; известных программных продуктов, предназначенных для применения в организации защиты информации.

2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

освоить компетенции:

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

Код и содержание индикаторов компетенции:

ИК. ОПК-1.1. Владеет способностью оценивать роль информации, информационных технологий в современном обществе, их значение для обеспечения объективных потребностей личности, общества и государства.

ИК. ОПК-1.2. Владеет способностью оценивать роль информационной безопасности в современном обществе, их значение для обеспечения объективных потребностей личности, общества и государства.

Знать:

- современные информационные технологии, используемые в профессиональной деятельности специалистов по защите информации, их состав и возможности по обработке информации; современные программные средства, поддерживающие данные системы;

- значение информации в развитии современного общества- правовые нормы и стандарты в области обеспечения защиты государственной тайны и сертификации средств защиты информации.

Уметь: пользоваться нормативными документами по защите информации.

- проводить анализ предметной области и оценивать необходимость внедрения информационных технологий в практику конкретных организаций для повышения уровня защиты информации;
- применять положения электротехники, электроники и схемотехники для решения задач по обеспечению информационной безопасности на объекте защиты;

Владеть:

- навыками практической работы по организации для повышения уровня защиты информации с применением новейших информационных технологий;
- навыками применения информационных технологий для поиска и обработки информации.

3. Место дисциплины в структуре ОП ВО

Дисциплина относится к обязательной части учебного плана. Изучается в 1 семестре обучения.

Изучение дисциплины основывается на ранее освоенных дисциплинах/практиках: «Информатика» за курс средней школы.

Изучение дисциплины является основой для освоения последующих дисциплин/практик: «Теория информации и кодирования», «Технологии интеллектуального анализа», «Теоретические основы процессов защиты информации», «Управление информацией в процессах защиты объектов информатизации».

Компетенция ОПК-1 осваивается так же на следующих дисциплинах:

Б1.О.13	Основы информационной безопасности
Б1.О.33	Теория информации и кодирования
Б1.О.35	Теоретические основы процессов защиты информации
Б1.О.17	Основы управления информационной безопасностью
Б1.О.29	Информационные технологии в информационной безопасности

4. Объем дисциплины

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

Виды учебной работы,	Очная форма	Очно-заочная	Заочная
Общая трудоемкость в зачетных единицах	4		
Общая трудоемкость в часах	144		
Аудиторные занятия в часах, в том числе:			
Лекции	34		
Практические занятия	-		
Лабораторные занятия	34		
Практическая подготовка			
Самостоятельная работа в часах	65,75		
Форма промежуточной аттестации	Зачет		

4.2. Объем контактной работы на 1 обучающегося

Виды учебных занятий	Очная форма	Очно-заочная	Заочная
Лекции	34		
Практические занятия	-		
Лабораторные занятий	34		

Консультации			
Зачет/зачеты	0.25		
Экзамен/экзамены			
Курсовые работы			
ЭО	10		
Практическая подготовка			
Всего	78.25		

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

5.1 Тематический план учебной дисциплины

№	Название раздела, темы	Всего з.е/час	Аудиторные занятия			Самостоятельная работа
			Лекц.	Практ.	Лаб.	
1	Раздел 1. Организация и средства информационных технологий	38	14		14	10
1.1	Понятие и классификация видов информационных технологий	8	2		2	4
1.2	Программное обеспечение, уровни, виды	10	4		4	2
1.3	Инструментальные средства компьютерных технологий	10	4		4	2
1.4	Особенности новых информационных технологий	10	4		4	2
2	Раздел 2. Предметные информационные технологии	106	20		20	66
2.1	Компьютерные технологии подготовки текстовых документов	8	2		4	2
2.2	Компьютерные технологии обработки информации на основе табличных процессоров.	14	4		2	8
2.3	Компьютерные технологии обработки графической информации	20	2		4	14
2.4	Компьютерные технологии обработки аналитической информации	14	4		2	8
2.5	Компьютерные технологии поиска и обработки правовой информации	14	4		4	6
2.6	Компьютерные технологии обработки информации в ГИС	36	4		4	28

	зачет					0,25
	Итого:	4\144	34		34	65.75

5.2. Содержание:

Раздел 1. Организация и средства информационных технологий

Информация и ее свойства. Определение информационной и компьютерной технологии. Инструментарий информационной технологии. Информационная технология и информационная система. Классификация видов информационных технологий. Классификация программного обеспечения. Структура ПО. Базовое ПО. Системное ПО. Служебное (сервисное) ПО. Прикладное ПО. Инструментальное ПО. Понятие инструментальных средств компьютерных технологий: средства организационной техники; средства коммуникационной техники; средства вычислительной техники. Принципы современной (компьютерной) информационной технологии. Основные элементы новых информационных технологий. Квантовый компьютер и особенности технологии обработки информации.

Раздел 2. Предметные информационные технологии. Назначение и классификация текстовых редакторов. Текстовые редакторы Текстовый процессор Настольные издательские системы. Основные функции и отличие. Форматы текстовых файлов. Основные понятия электронных таблиц. Назначение и классификация электронных таблиц. Режимы работы табличного процессора. Аналитические методы обработки числовых данных. Виды компьютерной графики. Растровая, векторная, фрактальная графика. Виды программ для работы с растровой и векторной графикой. Форматы растровой и векторной графики. Геоинформационные системы. Функции аналитических систем. Технология проведения расчетов. Конвертация данных. Функции аналитических систем. Технология проведения расчетов. Конвертация данных. Понятие правовой информационной системы. История развития. Рынок правовых информационных систем. Задачи ИПС, режимы работы ИПС. Классификация ИПС. Технологии работы с ИПС. ИПС в сети Интернет. Понятие ГИС. Назначение и классификация ГИС. Виды и задачи ГИС. Применение ГИС в защите информации.

6. Методические материалы для обучающихся по освоению дисциплины

6.1. Самостоятельная работа обучающихся по дисциплине (модулю)

№ п/п	Раздел (тема) дисциплины	Задание	Часы Очная форма	Часы очно- заочная, заочная	Методические рекомендации по выполнению задания	Форма контроля
1	Раздел 1. Организация и средства информационн ых технологий	Изучение литературы и Интернет- источников	10	-	В качестве литературных источников предпочтительне е использовать [2] из списка дополнительной литературы и [1, 3] из списка основной литературы	Проверка

2	Раздел 2. Предметные информационн ые технологии	Изучение литературы и Интернет- источников	66	-	В качестве литературных источников предпочтительне е использовать [2] из списка дополнительной литературы и [1, 4] из списка основной литературы	Тестирование
4	Зачет	Решение зачетных заданий	0,25	-	Для подготовки к составлению программ рекомендуется пользоваться учебными пособиями [2] из списка основной литературы и [1] из списка дополнительной литературы	Зачет

6.2. Тематика и задания для практических занятий

Тематика и задания для практических занятий

1. Создание большого текстового документа. Структура документа. Редактирование документа.
2. Создание колонтитулов. Разработка макросов.
3. Автоматизация рассылок.
4. Работа с таблицами и графикой в текстовых документах.
5. Создание рабочей книги в Excel. Основы работы с ячейками.
6. Работа с формулами и функциями. Сортировка данных.
7. Графика в Excel.
8. Создание изображений в векторном редакторе CorelDraw.
9. Создание изображений в растровом редакторе Photoshop.
10. Создание схем и блоков в ПП Visio.
11. Работа с векторными изображениями в ГИС Панорама.
12. Автоматизация расчетов с использование ПП Mathcad
13. Изучение правовых актов по защите информации с использованием ПП Консультант+, Гарант, в сети Интернет.
14. Решение задач в ГИС.

1.3. Тематика и задания для лабораторных занятий

Темы докладов на практических занятиях

1. Определение информационной и компьютерной технологии.
2. Инструментарий информационной технологии.

3. Информационная технология и информационная система.
4. Классификация видов информационных технологий.
5. Классификация программного обеспечения.
6. Структура ПО. Базовое ПО. Системное ПО. Служебное (сервисное) ПО. Прикладное ПО. Инструментальное ПО.
7. Понятие инструментальных средств компьютерных технологий: средства организационной техники; средства коммуникационной техники; средства вычислительной техники.
8. Принципы современной (компьютерной) информационной технологии.
9. Основные элементы новых информационных технологий.
10. Квантовый компьютер и особенности технологии обработки информации.
11. Назначение и классификация текстовых редакторов.
12. Настольные издательские системы.
13. Форматы текстовых файлов.
14. Назначение и классификация электронных таблиц.
15. Аналитические методы обработки числовых данных.
16. Виды компьютерной графики. Растровая, векторная, фрактальная графика.
17. Виды программ для работы с растровой и векторной графикой.
18. Форматы растровой и векторной графики.
19. Функции аналитических систем. Технология проведения расчетов.
20. Понятие правовой информационной системы. История развития.
21. Задачи ИПС, режимы работы ИПС. Классификация ИПС.
22. Технологии работы с ИПС. ИПС в сети Интернет.
23. Понятие ГИС. Назначение и классификация ГИС.
24. Виды и задачи ГИС. Применение ГИС в защите информации.

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

а) основная:

а) основная

1. Гринберг, А.С. Информационные технологии управления : учебное пособие / А.С. Гринберг, А.С. Бондаренко, Н.Н. Горбачёв. - Москва : Юнити-Дана, 2015. - 479 с. - ISBN 5-238-00725-6 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=119135>.
2. Информационные технологии : учебник : рекомендовано УМО / В. В. Трофимов [и др.] ; под ред. В. В. Трофимова ; Санкт-Петербургский гос. ун-т экономики и финансов. - М. : Юрайт : ИД Юрайт, 2011. - 624, [1] с. - (Основы наук). - Библиогр. в конце разделов. - ISBN 978-5-9916-0887-9. - ISBN 978-5-9692-0993-0 : 354.97.
3. Советов Б. Я. Информационные технологии : учебник для вузов по напр. "Информ. системы" / Советов Борис Яковлевич, Цехановский Владислав Владимирович. - 4-е изд., стереотип. - Москва : Высш. шк., 2008. - 263 с.: ил. - МО РФ напр. - Информатика и вычислительная техника; Информационные системы. - ОПД. - ISBN 978-5-06-004275-7 : 160.00.

б) дополнительная:

1. Информационные технологии : учебное пособие / Министерство образования и науки Российской Федерации, Федеральное государственное автономное образовательное учреждение

высшего профессионального образования «Северо-Кавказский федеральный университет» ; сост. К.А. Катков, И.П. Хвостова и др. - Ставрополь : СКФУ, 2014. - Ч. 1. - 254 с. : ил. - Библиогр. в кн. ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=457340>.

2. Исакова А.И. Информационные технологии : учебное пособие / А.И. Исакова, М.Н. Исаков ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Томский Государственный Университет Систем Управления и Радиоэлектроники (ТУСУР). - Томск : Эль Контент, 2012. - 174 с. : ил.,табл., схем. - ISBN 978-5-4332-0036-4 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=208647>.

3. Грошев А.С. Информационные технологии : лабораторный практикум / А.С. Грошев. - 2-е изд. - Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2015. - 285 с. : ил., табл. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-4475-5065-3 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=434666>.

4. Соболева, М.Л. Информационные технологии : лабораторный практикум / М.Л. Соболева, А.С. Алфимова. - Москва : Прометей, 2012. - 48 с. : схем., ил., табл. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-7042-2338-2 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=437357>.

5. Хлебников А. А. Информационные технологии : [учебник для студ. вузов] / А. А. Хлебников. - М. : КНОРУС, 2014. - 462, [4] с. - (Бакалавриат). - Библиогр.: с. 464-466. - ISBN 978-5-406-02419-5 : 490.00. Рекомендовано УМО.

6. Мельников В. П. Информационные технологии : учебник для вузов спец. "Информ. системы и технолог." / Мельников Владимир Павлович. - Москва : Академия, 2008. - 432 с. - (Вышш. проф. образов. Информ. и выч. техника). - УМО. - ОПД. - ISBN 978-5-7695-3950-3 : 231.00.

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

Информация о курсе дисциплины в СДО:

Элемент «Лекции»;

Элемент «Практические занятия», «Лабораторные занятия»;

Информационно-образовательные ресурсы:

1. Библиотека ГОСТов. Все ГОСТы, [Электронный ресурс], URL:<http://vsegost.com/>

Электронные библиотечные системы:

1. ЭБС Университетская библиотека онлайн - <http://biblioclub.ru>

2. ЭБС «Лань» <https://e.lanbook.com>

3. ЭБС «ZNANIUM.COM» <http://znanium.com>

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

Лекционные занятия проводятся в аудиториях с требуемым числом посадочных мест, оборудованные мультимедиа.

Практические занятия проводятся в компьютерных классах. Лицензионное программное обеспечение:

Не требуется

Свободно распространяемое программное обеспечение:

Офисный пакет