

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«Костромской государственный университет»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Направление подготовки 10.03.01 Информационная безопасность


Направленность «Организация и технология защиты информации»


Квалификация (степень) выпускника: Бакалавр

Кострома

Рабочая программа дисциплины «Информационные технологии» разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования направления подготовки 10.03.01 Информационная безопасность, утвержден 01.12.2016 г.

Год начала подготовки 2017

Разработал:  Виноградова Галина Леонидовна, к.т.н., доцент кафедры защиты информации

Рецензент:  Волков Антон Андреевич, к.т.н., доцент кафедры защиты информации

УТВЕРЖДЕНО:

На заседании кафедры защиты информации

Протокол заседания кафедры № 13 от 6 июля 2017 г.

Заведующий кафедрой защиты информации

 Щекочихин Олег Владимирович, к.т.н., доцент

ПРОГРАММА ПЕРЕУТВЕРЖДЕНА:

На заседании кафедры защиты информации:

Протокол заседания кафедры № 12 от 27 июня 2018 г.

Заведующий кафедрой защиты информации

 Щекочихин Олег Владимирович, к.т.н., доцент

ПРОГРАММА ПЕРЕУТВЕРЖДЕНА:

На заседании кафедры защиты информации:

Протокол заседания кафедры № 11 от 30.05.2019 г.

Заведующий кафедрой защиты информации

 Щекочихин Олег Владимирович, к.т.н., доцент

ПРОГРАММА ПЕРЕУТВЕРЖДЕНА:

На заседании кафедры защиты информации:

Протокол заседания кафедры № 8 от 6.04.2020 г.

Заведующий кафедрой защиты информации

 Щекочихин Олег Владимирович, к.т.н., доцент

ПРОГРАММА ПЕРЕУТВЕРЖДЕНА:

На заседании кафедры защиты информации:

Протокол заседания кафедры № 6 от 22.01.2021 г.

Заведующий кафедрой защиты информации

 Щекочихин Олег Владимирович, к.т.н., доцент

1. Цели и задачи освоения дисциплины

Цель дисциплины: сформировать способность эффективного использования современных компьютерных средств и технологий для решения прикладных задач по защите информации в профессиональной деятельности.

В результате изучения учебной дисциплины «Информационные технологии» у обучающихся должны сформироваться профессиональные компетенции:

- способность применять положения электротехники, электроники и схемотехники для решения профессиональных задач (ОПК-3);
- способность понимать значение информации в развитии современного общества, применять информационные технологии для поиска и обработки информации (ОПК-4).

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; 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:

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;
- положения электротехники, электроники и схемотехники для решения задач по обеспечению информационной безопасности на объекте защиты;
- значение информации в развитии современного общества.

уметь

- 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.

освоить компетенции:

- способность применять положения электротехники, электроники и схемотехники для решения профессиональных задач (ОПК-3);
- способность понимать значение информации в развитии современного общества, применять информационные технологии для поиска и обработки информации (ОПК-4).

3. Место дисциплины в структуре ОП ВО

Дисциплина «Информационные технологии» относится к циклу базовых дисциплин, при этом, в значительной степени отличается от других дисциплин сферой знаний и направленностью обучения. Именно эта дисциплина формирует у обучающихся способность применения информационных технологий и систем в практике конкретных организаций для повышения уровня защиты информации.

Освоению дисциплины «Информационные технологии» предшествуют обязательные дисциплины базовой части образовательной программы специальности, такие как: «Введение в специальность», «Информатика», «Информатика и информационная безопасность», «Основы информационной безопасности». Базируются на освоении дисциплины «Информатика». Изучение дисциплины является основой для освоения последующих дисциплин/практик: «Теория информации и кодирования», «Технологии интеллектуального анализа», «Теоретические основы информационных процессов», «Режимное делопроизводство», «Системы документооборота», «Информационный менеджмент».

Знания, умения и навыки, полученные в ходе освоения дисциплины безусловно будут использованы в дальнейшем в профессиональной деятельности.

Освоение данной дисциплины необходимо как предшествующее для прохождения производственной (преддипломной) практики, написания выпускной квалификационной работы.

Формирование профессиональных компетенций ОПК-3 и ОПК-4 происходит также на других профильных дисциплинах, раскрывая единство и взаимосвязь профильных дисциплин, базирующихся на базовых курсах общей и теоретической физики.

4. Объем дисциплины (модуля)

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

Виды учебной работы,	Очная форма
Общая трудоемкость в зачетных единицах	3
Общая трудоемкость в часах	108
Аудиторные занятия в часах, в том числе:	34
Лекции	-
Практические занятия	-
Лабораторные занятия	34
Самостоятельная работа в часах	74
Форма промежуточной аттестации	1 Зачёт

4.2. Объем контактной работы на 1 обучающегося

Виды учебных занятий	Очная форма
Лекции	-
Практические занятия	-
Лабораторные занятия	34
Консультации	-
Зачет/зачеты	0,25
Экзамен/экзамены	-
Курсовые работы	-
Курсовые проекты	-
Всего	34,25

5.Содержание дисциплины (модуля), 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	Практические	
Раздел 1. Организация и средства информационных технологий					
1.1	Понятие и классификация видов информационных технологий	6	-	2	4
1.2	Программное обеспечение, уровни, виды	12		4	8
1.3	Инструментальные средства компьютерных технологий	14	-	4	10
1.4	Особенности новых информационных технологий	14	-	4	10
Раздел 2. Предметные информационные технологии					
2.1	Компьютерные технологии подготовки текстовых документов.	10	-	2	8
2.2	Компьютерные технологии обработки информации на основе табличных процессоров.	14	-	4	10
2.3	Компьютерные технологии обработки графической информации.	16	-	6	10
2.4	Компьютерные технологии обработки аналитической информации	14	-	4	10
2.5	Компьютерные технологии поиска и обработки правовой информации	12	-	4	8
Зачёт		-			
Всего:		108	-	34	74

5.2. Содержание:

ТЕМА 1. Понятие и классификация видов информационных технологий. Информация и ее свойства. Определение информационной и компьютерной технологии. Инструментарий информационной технологии. Информационная технология и информационная система. Классификация видов информационных технологий.

ТЕМА 2. Программное обеспечение, уровни, виды. Классификация программного обеспечения. Структура ПО. Базовое ПО. Системное ПО. Служебное (сервисное) ПО. Прикладное ПО. Инструментальное ПО.

ТЕМА 3. Инструментальные средства компьютерных технологий. Понятие инструментальных средств компьютерных технологий: средства организационной техники; средства коммуникационной техники; средства вычислительной техники.

ТЕМА 4. Особенности новых информационных технологий. Принципы современной (компьютерной) информационной технологии. Основные элементы новых информационных технологий. Квантовый компьютер и особенности технологии обработки информации.

ТЕМА 5. Компьютерные технологии подготовки текстовых документов. Назначение и классификация текстовых редакторов. Текстовые редакторы. Текстовый процессор. Настольные издательские системы. Основные функции и отличие. Форматы текстовых файлов.

ТЕМА 6. Компьютерные технологии обработки информации на основе табличных процессоров. Основные понятия электронных таблиц. Назначение и классификация электронных таблиц. Режимы работы табличного процессора. Аналитические методы обработки числовых данных.

ТЕМА 7. Компьютерные технологии обработки графической информации. Виды компьютерной графики. Растровая, векторная, фрактальная графика. Виды программ для работы с растровой и векторной графикой. Форматы растровой и векторной графики. Геоинформационные системы.

ТЕМА 8. Компьютерные технологии обработки аналитической информации. Функции аналитических систем. Технология проведения расчетов. Конвертация данных.

ТЕМА 9. Компьютерные технологии поиска и обработки правовой информации. 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.

6. Методические материалы для обучающихся по освоению дисциплины

Освоение дисциплины требует систематического изучения всех тем в той последовательности, в какой они указаны в рабочей программе.

Основными видами учебной работы являются аудиторные занятия. Их цель - расширить базовые знания обучающихся по осваиваемой дисциплине и систему теоретических ориентиров для последующего более глубокого освоения программного материала в ходе самостоятельной работы.

Обучающемуся важно помнить, что лекция эффективно помогает ему овладеть программным материалом благодаря расстановке преподавателем необходимых акцентов и удержанию внимания интонационными модуляциями голоса, а также подключением аудио-визуального механизма восприятия информации. Кроме того, во время лекции имеет место прямой визуальный и эмоциональный контакт обучающегося с преподавателем, обеспечивающий более полную реализацию воспитательной компоненты обучения.

Самостоятельная работа преследует следующие цели:

- закрепление и совершенствование теоретических знаний, полученных на лекционных занятиях;
- формирование навыков подготовки текстовой составляющей информации учебного и научного назначения для размещения в различных информационных системах;
- совершенствование навыков применения методов формирования, организации и поддержки комплекса мер по обеспечению информационной безопасности объекта защиты;
- совершенствование навыков поиска публикаций и образовательных ресурсов, размещенных в сети Интернет;
- самоконтроль освоения программного материала.

Обучающемуся необходимо помнить, что результаты самостоятельной работы контролируются преподавателем и учитываются при аттестации студента.

6.1. Самостоятельная работа обучающихся по дисциплине (модулю)

№ п/п	Раздел (тема) дисциплины	Задание	Методические рекомендации по выполнению задания	Форма контроля
1	2	3	4	5
Раздел 1. Организация и средства информационных технологий				
1.	Тема № 1.1.	Усвоить	1. Изучить состав и структуру основных информационных технологий. 2. Изучить классификацию информационных технологий.	Контрольный опрос
2.	Тема № 1.2.	Усвоить	1. Изучить основные виды программного обеспечения. 2. Изучить уровни программного обеспечения.	Контрольный опрос
3.	Тема № 1.3.	Приобрести навык	1. Изучить устройства ввода информации. 2. Изучить устройства вывода информации 3. Изучить основные компоненты ЭВМ.	Проверка выполнения практического задания
4.	Тема № 1.4.	Усвоить	1. Изучить основные направления развития новых информационных технологий. 2. Изучить принципы действия новых информационных технологий. 8. Изучить характеристики и особенности новых информационных технологий	Контрольный опрос
Раздел 2. Предметные информационные технологии				
7.	Тема № 2.1.	Усвоить	1. Изучить основные функции информационных технологии подготовки текстовых документов. 2. Изучить способы форматирования текстовых документов. 3. Изучить технологию создания таблиц в текстовых документах. 4. Изучить способы создания графической информации в текстовых редакторах. 5. Изучить технологию создания макросов в текстовых редакторах.	Проверка выполнения практического задания
8.	Тема № 2.2.	Усвоить	1. Изучить основные функции информационных технологии подготовки табличных документов. 2. Изучить способы автоматизации расчетов в табличных редакторах. 3. Изучить способы создания графической информации в табличных редакторах. 4. Изучить конвертацию данных из табличных в текстовые документы. 5. Изучить технологию создания макросов в	Контрольный опрос

			табличных редакторах.	
9.	Тема № 2..3.	Приобрести навык	1. Изучить основные функции информационных технологии подготовки графических изображений. 2. Изучить конвертацию графических данных в табличные и текстовые документы.	Проверка выполнения
10	Тема № 2.4	Приобрести навык	1. Изучить основные функции аналитических информационных технологий. 2. Изучить способы автоматизации расчетов аналитических информационных технологиях. 3. Изучить конвертацию данных из аналитических в текстовые документы.	Проверка выполнения
11	Тема № 2..5	Приобрести навык	1. Изучить основные функции информационных технологии поиска и обработки правовой информации. 2. Изучить способы поиска правовой информации.	Проверка выполнения

6.2. Тематика и задания для практических занятий

Формой отчетности по данной дисциплине является зачет . Необходимые условия допуска к зачету:

- Сдача всех лабораторных работ с положительным результатом

Занятие 1.

Тема: Понятие и классификация видов информационных технологий

Обсуждаемые вопросы: Информация и ее свойства. Определение информационной и компьютерной технологии. Инструментарий информационной технологии. Информационная технология и информационная система. Классификация видов информационных технологий.

Занятие 2.

Тема: Программное обеспечение, уровни, виды

Обсуждаемые вопросы: Классификация программного обеспечения. Структура ПО. Базовое ПО. Системное ПО. Службное (сервисное) ПО. Прикладное ПО. Инструментальное ПО.

Занятие 3.

Тема: Инструментальные средства компьютерных технологий.

Понятие инструментальных средств компьютерных технологий: средства организационной техники; средства коммуникационной техники; средства вычислительной техники.

Занятие 4.

Тема: Особенности новых информационных технологий

Обсуждаемые вопросы: Принципы современной (компьютерной) информационной технологии. Основные элементы новых информационных технологий. Квантовый компьютер и особенности технологии обработки информации.

Занятие 5.

Тема: Компьютерные технологии подготовки текстовых документов

Задание. Создание большого текстового документа. Структура документа. Редактирование документа. Создание колонтитулов. Разработка макросов. Автоматизация рассылок. Работа с таблицами и графикой в текстовых документах.

Обсуждаемые вопросы: Назначение и классификация текстовых редакторов. Текстовые редакторы Текстовый процессор Настольные издательские системы. Основные функции и отличие. Форматы текстовых файлов.

Занятие 6.

Тема: Компьютерные технологии обработки информации на основе табличных процессоров.

Задание. Создание рабочей книги в Excel. Основы работы с ячейками. Работа с формулами и функциями. Сортировка данных. Графика в Excel.

Обсуждаемые вопросы: Основные понятия электронных таблиц. Назначение и классификация электронных таблиц. Режимы работы табличного процессора. Аналитические методы обработки числовых данных.

Занятие 7.

Тема: Компьютерные технологии обработки графической информации.

Задание. Создание изображений в векторном редакторе CorelDraw. Создание изображений в растровом редакторе Photoshop. Создание схем и блоков в ПП Visio. Работа с векторными изображениями в ГИС Панорама.

Обсуждаемые вопросы: Виды компьютерной графики. Растровая, векторная, фрактальная графика. Виды программ для работы с растровой и векторной графикой. Форматы растровой и векторной графики. Геоинформационные системы.

Занятие 8.

Тема: Компьютерные технологии обработки графической информации.

Задание. Автоматизация расчетов с использованием ПП Mathcad.

Обсуждаемые вопросы: функции аналитических систем. Технология проведения расчетов.

Занятие 9.

Тема: Компьютерные технологии поиска и обработки правовой информации.

Задание. Найти и изучить правовые акты по защите информации с использованием ПП Консультант+, Гарант, в сети Интернет.

Обсуждаемые вопросы: 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.

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

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 учре-

ждение 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. - (Высш. 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

Информационно-образовательные ресурсы:

1. www.atlas.krasnodar.ru -КФ НТИЦ «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.

Лаборатория с ПЭВМ на каждого студента