

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
"Казанский (Приволжский) федеральный университет"
Институт физики



УТВЕРЖДАЮ
Проректор по образовательной деятельности КФУ
Проф. Д.А. Таюрский

_____» _____ 20__ г.

подписано электронно-цифровой подписью

Программа дисциплины

Основы информационной безопасности

Направление подготовки: 09.03.04 - Программная инженерия

Профиль подготовки: Технология проектирования аппаратно-программных информационных систем

Квалификация выпускника: бакалавр

Форма обучения: очное

Язык обучения: русский

Год начала обучения по образовательной программе: 2016

Содержание

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОПОП ВО
2. Место дисциплины (модуля) в структуре ОПОП ВО
3. Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся
4. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий
 - 4.1. Структура и тематический план контактной и самостоятельной работы по дисциплине (модулю)
 - 4.2. Содержание дисциплины (модуля)
5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)
6. Фонд оценочных средств по дисциплине (модулю)
7. Перечень литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)
8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для освоения дисциплины (модуля)
9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)
10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)
11. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)
12. Средства адаптации преподавания дисциплины (модуля) к потребностям обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья
13. Приложение №1. Фонд оценочных средств
14. Приложение №2. Перечень литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)
15. Приложение №3. Перечень информационных технологий, используемых для освоения дисциплины (модуля), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

Программу дисциплины разработал(а)(и) старший преподаватель, б/с Корчагин П.А. (Кафедра радиофизики, Высшая школа киберфизических систем и прикладной электроники), Pavel.Korchagin@kpfu.ru ; Бухмин Владимир Сергеевич

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОПОП ВО

Обучающийся, освоивший дисциплину (модуль), должен обладать следующими компетенциями:

Шифр компетенции	Расшифровка приобретаемой компетенции
ОПК-2	владение архитектурой ЭВМ и систем
ОПК-3	готовность применять основы информатики и программирования к проектированию, конструированию и тестированию программных продуктов
ПК-1	готовность применять основные методы и инструменты разработки программного обеспечения
ПК-2	владение навыками использования операционных систем, сетевых технологий, средств разработки программного интерфейса, применения языков и методов формальных спецификаций, систем управления базами данных
ПК-4	владение концепциями и атрибутами качества программного обеспечения (надежности, безопасности, удобства использования), в том числе, роли людей, процессов, методов, инструментов и технологий обеспечения качества

Обучающийся, освоивший дисциплину (модуль):

Должен знать:

Терминологию в области информационной безопасности, методы и средства обеспечения информационной безопасности, методы нарушения конфиденциальности, целостности и доступности информации. Содержание основных понятий по правовому обеспечению информационной безопасности; основы безопасности операционных систем; основы безопасности вычислительных сетей; основные технические средства и методы защиты информации; основные программно-аппаратные средства обеспечения информационной безопасности.

Должен уметь:

Правильно проводить анализ угроз информационной безопасности, выполнять основные этапы решения задач информационной безопасности, применять на практике основные общеметодологические принципы теории информационной безопасности.

Отыскивать необходимые нормативные правовые акты и информационно-правовые нормы в системе действующего законодательства, в том числе с помощью систем правовой информации; применять действующую законодательную базу в области информационной безопасности; разрабатывать проекты нормативных материалов, регламентирующих работу по защите информации, а также положений, инструкций и других организационно- распорядительных документов.

Должен владеть:

- выполнять полный объем работ, связанных с комплексным обеспечением информационной безопасности конкретных автоматизированных систем на основе разработанных программ и методик, в том числе с обеспечением требований нормативных документов, регламентирующих режим соблюдения государственной тайны;
- к анализу материалов организаций и подразделений ведомства с целью подготовки принятия решений по обеспечению защиты информации;
- выполнять оперативное управление деятельностью организаций по комплексному обеспечению информационной безопасности конкретных автоматизированных систем на основе разработанных программ и методик.

Должен демонстрировать способность и готовность:

- выполнять полный объем работ, связанных с комплексным обеспечением информационной безопасности конкретных автоматизированных систем на основе разработанных программ и методик, в том числе с обеспечением требований нормативных документов, регламентирующих режим соблюдения государственной тайны;
- к анализу материалов организаций и подразделений ведомства с целью подготовки принятия решений по обеспечению защиты информации;
- выполнять оперативное управление деятельностью организаций по комплексному обеспечению информационной безопасности конкретных автоматизированных систем на основе разработанных программ и методик.

2. Место дисциплины (модуля) в структуре ОПОП ВО

Данная дисциплина (модуль) включена в раздел "Б1.В.ОД.4 Дисциплины (модули)" основной профессиональной образовательной программы 09.03.04 "Программная инженерия (Технология проектирования аппаратно-программных информационных систем)" и относится к обязательным дисциплинам. Осваивается на 3 курсе в 5 семестре.

3. Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетных(ые) единиц(ы) на 144 часа(ов).

Контактная работа - 72 часа(ов), в том числе лекции - 36 часа(ов), практические занятия - 0 часа(ов), лабораторные работы - 36 часа(ов), контроль самостоятельной работы - 0 часа(ов).

Самостоятельная работа - 36 часа(ов).

Контроль (зачёт / экзамен) - 36 часа(ов).

Форма промежуточного контроля дисциплины: экзамен в 5 семестре.

4. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

4.1 Структура и тематический план контактной и самостоятельной работы по дисциплине (модулю)

N	Разделы дисциплины / модуля	Семестр	Виды и часы контактной работы, их трудоемкость (в часах)			Самостоятельная работа
			Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	
1.	Тема 1. Информационная безопасность в системе национальной безопасности РФ	5	6	0	4	8
2.	Тема 2. Основы государственной политики РФ в области информационной безопасности (ИБ).	5	10	0	8	10
3.	Тема 3. Информационная война, методы и средства её ведения.	5	10	0	12	10
4.	Тема 4. Методы и средства обеспечения ИБ объектов информационной сферы.	5	10	0	12	8
	Итого		36	0	36	36

4.2 Содержание дисциплины (модуля)

Тема 1. Информационная безопасность в системе национальной безопасности РФ

Понятие национальной безопасности. Виды безопасности: экономическая внутриполитическая, социальная, военная. международная, информационная, экологическая и другие. Соотношение безопасности личности, общества и государства. Виды защищаемой информации. Роль информационной безопасности в обеспечении национальной безопасности государства.

Тема 2. Основы государственной политики РФ в области информационной безопасности (ИБ).

Национальные интересы России в информационной сфере и их обеспечение: правовое, оперативное, технологическое. Виды угроз национальной безопасности РФ. Возможные сценарии подрыва национальных интересов РФ. Новые вызовы национальной безопасности в области информационных технологий: СМИ, глобальная сеть, социальные сети, сервисы мгновенных сообщений.

Тема 3. Информационная война, методы и средства её ведения.

Информационная безопасность и информационное противоборство. Информационное оружие, его классификация и возможности. Методы нарушения конфиденциальности, целостности и доступности информации. Причины, виды, каналы утечки и искажения информации. Конкурентная разведка. Источники получения информации. Инструментальные средства.

Тема 4. Методы и средства обеспечения ИБ объектов информационной сферы.

Правовые, организационно-технические и экономические методы обеспечения ИБ. Модели, стратегии и системы обеспечения информационной безопасности. Критерии и классы защищенности средств вычислительной техники и автоматизированных информационных систем. Управление информационной безопасностью.

5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

Самостоятельная работа обучающихся выполняется по заданию и при методическом руководстве преподавателя, но без его непосредственного участия. Самостоятельная работа подразделяется на самостоятельную работу на аудиторных занятиях и на внеаудиторную самостоятельную работу. Самостоятельная работа обучающихся включает как полностью самостоятельное освоение отдельных тем (разделов) дисциплины, так и проработку тем (разделов), осваиваемых во время аудиторной работы. Во время самостоятельной работы обучающиеся читают и конспектируют учебную, научную и справочную литературу, выполняют задания, направленные на закрепление знаний и отработку умений и навыков, готовятся к текущему и промежуточному контролю по дисциплине.

Организация самостоятельной работы обучающихся регламентируется нормативными документами, учебно-методической литературой и электронными образовательными ресурсами, включая:

Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры (утвержден приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 5 апреля 2017 года №301)

Письмо Министерства образования Российской Федерации №14-55-996ин/15 от 27 ноября 2002 г. "Об активизации самостоятельной работы студентов высших учебных заведений"

Устав федерального государственного автономного образовательного учреждения "Казанский (Приволжский) федеральный университет"

Правила внутреннего распорядка федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего профессионального образования "Казанский (Приволжский) федеральный университет"

Локальные нормативные акты Казанского (Приволжского) федерального университета

6. Фонд оценочных средств по дисциплине (модулю)

Фонд оценочных средств по дисциплине (модулю) включает оценочные материалы, направленные на проверку освоения компетенций, в том числе знаний, умений и навыков. Фонд оценочных средств включает оценочные средства текущего контроля и оценочные средства промежуточной аттестации.

В фонде оценочных средств содержится следующая информация:

- соответствие компетенций планируемым результатам обучения по дисциплине (модулю);
- критерии оценивания сформированности компетенций;
- механизм формирования оценки по дисциплине (модулю);
- описание порядка применения и процедуры оценивания для каждого оценочного средства;
- критерии оценивания для каждого оценочного средства;
- содержание оценочных средств, включая требования, предъявляемые к действиям обучающихся, демонстрируемым результатам, задания различных типов.

Фонд оценочных средств по дисциплине находится в Приложении 1 к программе дисциплины (модулю).

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

Освоение дисциплины (модуля) предполагает изучение основной и дополнительной учебной литературы. Литература может быть доступна обучающимся в одном из двух вариантов (либо в обоих из них):

- в электронном виде - через электронные библиотечные системы на основании заключенных КФУ договоров с правообладателями;

- в печатном виде - в Научной библиотеке им. Н.И. Лобачевского. Обучающиеся получают учебную литературу на абонементе по читательским билетам в соответствии с правилами пользования Научной библиотекой.

Электронные издания доступны дистанционно из любой точки при введении обучающимся своего логина и пароля от личного кабинета в системе "Электронный университет". При использовании печатных изданий библиотечный фонд должен быть укомплектован ими из расчета не менее 0,5 экземпляра (для обучающихся по ФГОС З++ - не менее 0,25 экземпляра) каждого из изданий основной литературы и не менее 0,25 экземпляра дополнительной литературы на каждого обучающегося из числа лиц, одновременно осваивающих данную дисциплину.

Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля), находится в Приложении 2 к рабочей программе дисциплины. Он подлежит обновлению при изменении условий договоров КФУ с правообладателями электронных изданий и при изменении комплектования фондов Научной библиотеки КФУ.

8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Web-сервер подразделения по выявлению и пресечению преступлений, совершаемых с использованием поддельных кредитных карт, и преступлений, совершаемых путем несанкционированного доступа в компьютерные сети и базы данных - <http://www.cyberpolice.ru>

Информационный бюллетень "Jet Info" с тематическим разделом по информационной безопасности - <http://www.jetinfo.ru/>

портал по информационной безопасности - <http://www.infosecurity.report.ru/>

портал по информационной безопасности - <http://www.void.ru/>

Сервер компании НИП "Информзащита" - <http://www.infosec.ru/>

Украинский Центр информационной безопасности - <http://www.bezpeka.com/>

9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)

Вид работ	Методические рекомендации
лекции	В ходе лекционных занятий вести конспектирование учебного материала, задавая преподавателю уточняющие вопросы для разрешения спорных ситуаций. Обращать внимание содержание тех или иных явлений и процессов, научные выводы и практические рекомендации. Рекомендуются оставить в рабочих конспектах поля, на которых делать дополняющие материал пометки, подчеркивать важность тех или иных тезисов.
лабораторные работы	Внимательно прочитайте материал методического пособия, относящихся к лабораторной работе. Выпишите основные термины. Ответьте на контрольные вопросы. Уясните, какие учебные элементы остались для вас неясными и постарайтесь получить на них ответ заранее (до выполнения практической части лабораторной работы) у преподавателя. Готовиться к сдаче лабораторной работы можно индивидуально, парами или в составе малой группы, последние являются эффективными формами работы.
самостоятельная работа	Под самостоятельной работой студентов понимается планируемая учебная, учебно-исследовательская, а также научно-исследовательская работа, которая выполняется во внеаудиторное время по инициативе самого студента или по заданию и при методическом руководстве преподавателя, но без его непосредственного участия. Целью самостоятельной работы является формирование профессиональной компетентности. Самостоятельная работа способствует развитию ответственности и организованности, творческого подхода к решению проблем учебного и профессионального (в том числе научного) уровня. Все виды самостоятельной работы могут быть разделены на основные и дополнительные. Основные виды самостоятельной работы выполняются в обязательном порядке с последующим контролем результатов преподавателем, который проводит лекционные и практические занятия в студенческой группе. Дополнительные виды самостоятельной работы выполняются по выбору студента и сопровождаются контролем результатов преподавателем.

Вид работ	Методические рекомендации
экзамен	<p>При подготовке к экзамену студент должен правильно и рационально распланировать свое время, чтобы успеть качественно и на высоком уровне подготовиться к ответам по всем вопросам. Экзамен призван побудить студента получить дополнительно новые знания. Во время подготовки к экзамену, студенты также систематизируют знания, которые они приобрели при изучении разделов курса. Рекомендуемые учебники и специальная литература при изучении курса, имеются в рекомендованном списке литературы в рабочей программе по данному курсу.</p> <p>Студент в целях получения качественных и системных знаний должен начинать подготовку к экзамену задолго до его проведения. Для этого, как уже отмечалось, имеются в учебно-методическом пособии примерные вопросы к экзамену. Целесообразно при изучении курса пользоваться рабочей программой и учебно-методическим комплексом.</p> <p>На экзамене студенту предлагается ответить на 2 вопроса по выбранному билету, на подготовку к которым отводится 30 минут. На каждый вопрос студент отвечает 5-10 минут, еще 5 минут отводится на дополнительный вопрос, который может быть задан преподавателем из любого раздела курса по списку вопросов к экзамена, выданных студентам.</p>

10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)

Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем, представлен в Приложении 3 к рабочей программе дисциплины (модуля).

11. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

Материально-техническое обеспечение образовательного процесса по дисциплине (модулю) включает в себя следующие компоненты:

Помещения для самостоятельной работы обучающихся, укомплектованные специализированной мебелью (столы и стулья) и оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду КФУ.

Учебные аудитории для контактной работы с преподавателем, укомплектованные специализированной мебелью (столы и стулья).

Компьютер и принтер для распечатки раздаточных материалов.

Компьютерный класс.

12. Средства адаптации преподавания дисциплины к потребностям обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

При необходимости в образовательном процессе применяются следующие методы и технологии, облегчающие восприятие информации обучающимися инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья:

- создание текстовой версии любого нетекстового контента для его возможного преобразования в альтернативные формы, удобные для различных пользователей;
- создание контента, который можно представить в различных видах без потери данных или структуры, предусмотреть возможность масштабирования текста и изображений без потери качества, предусмотреть доступность управления контентом с клавиатуры;
- создание возможностей для обучающихся воспринимать одну и ту же информацию из разных источников - например, так, чтобы лица с нарушениями слуха получали информацию визуально, с нарушениями зрения - аудиально;
- применение программных средств, обеспечивающих возможность освоения навыков и умений, формируемых дисциплиной, за счёт альтернативных способов, в том числе виртуальных лабораторий и симуляционных технологий;
- применение дистанционных образовательных технологий для передачи информации, организации различных форм интерактивной контактной работы обучающегося с преподавателем, в том числе вебинаров, которые могут быть использованы для проведения виртуальных лекций с возможностью взаимодействия всех участников дистанционного обучения, проведения семинаров, выступления с докладами и защиты выполненных работ, проведения тренингов, организации коллективной работы;
- применение дистанционных образовательных технологий для организации форм текущего и промежуточного контроля;

- увеличение продолжительности сдачи обучающимся инвалидом или лицом с ограниченными возможностями здоровья форм промежуточной аттестации по отношению к установленной продолжительности их сдачи:
- продолжительности сдачи зачёта или экзамена, проводимого в письменной форме, - не более чем на 90 минут;
- продолжительности подготовки обучающегося к ответу на зачёте или экзамене, проводимом в устной форме, - не более чем на 20 минут;
- продолжительности выступления обучающегося при защите курсовой работы - не более чем на 15 минут.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО и учебным планом по направлению 09.03.04 "Программная инженерия" и профилю подготовки "Технология проектирования аппаратно-программных информационных систем".

Приложение 2
к рабочей программе дисциплины (модуля)
Б1.В.ОД.4 Основы информационной безопасности

Перечень литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

Направление подготовки: 09.03.04 - Программная инженерия

Профиль подготовки: Технология проектирования аппаратно-программных информационных систем

Квалификация выпускника: бакалавр

Форма обучения: очное

Язык обучения: русский

Год начала обучения по образовательной программе: 2016

Основная литература:

1. Защита информации: учеб. пособие / А.П. Жук, Е.П. Жук, О.М. Лепешкин, А.И. Тимошкин. - 3-е изд. - М.: РИОР: ИНФРА-М, 2019. - 400 с. - (Высшее образование). - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/1018901>
2. Программно-аппаратная защита информации : учеб. пособие / П.Б. Хорев. - 2-е изд., испр. и доп. - М.: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2019.- 352 с. - (Высшее образование). - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/1025261>
3. Каратунова, Н. Г. Защита информации. Курс лекций [Электронный ресурс]: Учебное пособие / Н. Г. Каратунова. - Краснодар: КСЭИ, 2014. - 188 с. - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/503511>

Дополнительная литература:

1. Комплексная защита информации в корпоративных системах: учеб. пособие / В.Ф. Шаньгин. ? М.: ИД 'ФОРУМ': ИНФРА-М, 2019. ? 592 с. ? (Высшее образование: Бакалавриат). - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/996789>
2. Основы построения автоматизированных информационных систем : учебник / В.А. Гвоздева, И.Ю. Лаврентьева. - М.: ИД 'ФОРУМ': ИНФРА-М, 2019. - 318 с. - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/989678>
3. Башлы, П. Н. Информационная безопасность и защита информации [Электронный ресурс]: Учебник / П. Н. Башлы, А. В. Бабаш, Е. К. Баранова. - М.: РИОР, 2013. - 222 с. - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/405000>

Приложение 3
к рабочей программе дисциплины (модуля)
Б1.В.ОД.4 Основы информационной безопасности

Перечень информационных технологий, используемых для освоения дисциплины (модуля), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

Направление подготовки: 09.03.04 - Программная инженерия

Профиль подготовки: Технология проектирования аппаратно-программных информационных систем

Квалификация выпускника: бакалавр

Форма обучения: очное

Язык обучения: русский

Год начала обучения по образовательной программе: 2016

Освоение дисциплины (модуля) предполагает использование следующего программного обеспечения и информационно-справочных систем:

Операционная система Microsoft Windows 7 Профессиональная или Windows XP (Volume License)

Пакет офисного программного обеспечения Microsoft Office 365 или Microsoft Office Professional plus 2010

Браузер Mozilla Firefox

Браузер Google Chrome

Adobe Reader XI или Adobe Acrobat Reader DC

Kaspersky Endpoint Security для Windows

Учебно-методическая литература для данной дисциплины имеется в наличии в электронно-библиотечной системе "ZNANIUM.COM", доступ к которой предоставлен обучающимся. ЭБС "ZNANIUM.COM" содержит произведения крупнейших российских учёных, руководителей государственных органов, преподавателей ведущих вузов страны, высококвалифицированных специалистов в различных сферах бизнеса. Фонд библиотеки сформирован с учетом всех изменений образовательных стандартов и включает учебники, учебные пособия, учебно-методические комплексы, монографии, авторефераты, диссертации, энциклопедии, словари и справочники, законодательно-нормативные документы, специальные периодические издания и издания, выпускаемые издательствами вузов. В настоящее время ЭБС ZNANIUM.COM соответствует всем требованиям федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования (ФГОС ВО) нового поколения.