

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Забайкальский государственный университет»
(ФГБОУ ВО «ЗабГУ»)

Энергетический факультет

Кафедра Прикладной информатики и математики

УТВЕРЖДАЮ:

Декан факультета

Мирошников С.Ф.

« ____ » _____ 20 ____ г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Б1.Б.19. Информационная безопасность

на 108 часа(ов), 3 зачетных(ые) единиц(ы)

для направления подготовки (специальности) 09.03.03 – Прикладная информатика

составлена в соответствии с ФГОС ВО, утвержденным приказом
Министерства образования и науки Российской Федерации от
« ____ » _____ 20 ____ г. № _____

Профиль – Прикладная информатика в экономике (для набора 2017)

Форма обучения очная, заочная

1. Организационно-методический раздел

1.1 Цель и задачи дисциплины (модуля)

Цель изучения дисциплины:

Ознакомление учащихся с международными стандартами информационной безопасности, с нормативно-руководящими документами и основными понятиями, относящимися к информационной безопасности и способам защиты информации, а также обучение студентов основным принципам построения системы защиты и применения основных технологий построения защищенных ИС на практике.

Задачи изучения дисциплины:

-освоение технологий диагностики опасностей и угроз для информационных систем и методов работы с моделями безопасности, каналов утечки информации, компьютерные вирусы, закладки, атаки на информационные системы, имеющие доступ к глобальным телекоммуникациям (несанкционированный доступ с применением сетевых технологий);
-освоение технологий защиты, аутентификации, разграничения прав доступа к конфиденциальной информации.

1.2. Место дисциплины (модуля) в структуре ОП

Дисциплина «Информационная безопасность» входит в базовую часть Б1.Б14.5 ФГОС ВО по направлению «Прикладная информатика». Дисциплина является обязательной для студентов очной формы обучения и изучается ими на втором году обучения. Она базируется на знаниях, полученных при изучении предмета «Информатика и программирование», а также математических дисциплин изучаемых на первом и втором годах обучения. Теоретические знания и практические навыки, полученные студентами при ее изучении, должны быть использованы при подготовке курсовых работ и дипломной работы, выполнении научной студенческой работы, а также при подготовке к Государственному экзамену. Рассматриваемая дисциплина для бакалавров прикладной информатики является базовой для подготовки к решению профессиональных задач в соответствии с видами профессиональной деятельности (производственно – технологической и аналитической). Знания и умения полученные в результате изучения дисциплины, в дальнейшем потребуются для успешного освоения следующих дисциплин: □ «Базы данных»; □ «Проектирование информационных систем»; □ «Разработка программных приложений»; □ «Современные технологии программирования».

1.3. Объем дисциплины (модуля) с указанием трудоемкости всех видов учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины (модуля) составляет 3 зачетных(ые) единиц(ы), 108 часов.

Очная форма

Виды занятий	Распределение по семестрам	
	4 семестр	Всего часов
Общая трудоемкость		108
Аудиторные занятия, в т.ч.	54	54
лекционные (ЛК)	18	18
практические (семинарские) (ПЗ, СЗ)	36	36

лабораторные (ЛР)	0	0
Самостоятельная работа студентов (СРС)	54	54
Форма промежуточной аттестации в семестре	Зачет	0
Курсовая работа (курсовой проект) (КР, КП)		

Заочная форма

Виды занятий	Распределение по семестрам	
	5 семестр	Всего часов
Общая трудоемкость		108
Аудиторные занятия, в т.ч.	10	10
лекционные (ЛК)	6	6
практические (семинарские) (ПЗ, СЗ)	4	4
лабораторные (ЛР)	0	0
Самостоятельная работа студентов (СРС)	98	98
Форма промежуточной аттестации в семестре	Зачет	0
Курсовая работа (курсовой проект) (КР, КП)		

2. Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Индекс компетенции	Содержание компетенции
ОК-4	способностью использовать основы правовых знаний в различных сферах деятельности

ОПК- 4	способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности
ПК-18	способностью принимать участие в организации ИТ-инфраструктуры и управлении информационной безопасностью

Планируемые результаты обучения по дисциплине для последовательного достижения уровней сформированности компетенций

Результат обучения	
Знать	<p>Пороговый:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Базовые нормативные правовые акты в сфере информационной безопасности и использовать их в различных сферах деятельности 2. Основные требования информационной безопасности применительно решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий 3. понятие информационной безопасности; способы защиты современных систем обработки данных;
	<p>Стандартный:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Базовые нормативные правовые акты и эволюцию нормативных правовых актов в сфере регулирования информационной безопасности в различных сферах деятельности 2. Современные требования национальных и международных стандартов информационной безопасности применительно решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий 3. современные технические и программные средства, обеспечивающие информационную безопасность; концепции, модели безопасности и их применение;- общие алгоритмы построения систем защиты объектовВТ.
	<p>Эталонный:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Нормативные правовые акты и эволюцию нормативных правовых актов, актуальные проблемы применения нормативных правовых актов в сфере информационной безопасности в различных сферах деятельности 2. Современные требования национальных и международных стандартов информационной безопасности применительно решения различных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий, а также методы и способы их обеспечения на практике 3. основы унифицированного процесса защиты информации; методы криптографии; нормативно-руководящие и нормативно-справочные документы

Уметь	<p>Пороговый:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Применять использовать законодательную базу Российской Федерации для поиска нормативно-правовых актов, регулирующих вопросы информационной безопасности в различных сферах деятельности 2. решать различные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий соблюдая базовые принципы информационной безопасности 3. выявлять угрозы безопасности информации; применять современные методы защиты информации
	<p>Стандартный:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Применять при защите информации расширенный перечень нормативных правовых актов, регулирующих вопросы информационной безопасности в различных сферах деятельности 2. решать различные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий соблюдая требования и принципы информационной безопасности, закрепленные в законодательстве РФ 3. применять инструментальные средства для создания и редактирования документов профессионального назначения; применять методологии и обеспечения информационной безопасности.
	<p>Эталонный:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Применять при защите информации современные правила и принципы постановки стандартных задач профессиональной деятельности, применять расширенный перечень нормативных правовых актов, регулирующих вопросы информационной безопасности в различных сферах деятельности 2. решать различные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий с учетом современных требований национальных и международных стандартов информационной безопасности 3. применять инструментальные средства для создания и редактирования документов профессионального назначения; применять современные информационные технологии для самостоятельного овладения новыми знаниями; применять методологии и обеспечения информационной безопасности. создавать собственные компоненты и библиотеки в программной среде для защиты информации.
	<p>Пороговый:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Навыками применения по инструкции преподавателя базовых нормативных правовых актов в сфере информационной безопасности 2. Инструментами решения различных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий, соответствующих принципам информационной безопасности 3. инструментарием для документирования проектных решений; способами постановки задач по созданию комплекса мер защиты информации; различными средствами защиты информации.

Владеть	<p>Стандартный:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Навыками самостоятельного применения расширенного перечня нормативных правовых актов в сфере информационной безопасности» 2. Средствами решения различных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий, отвечающих требованиям национальных стандартов информационной безопасности 3. методами построения моделей и процессов управления проектом ПИ; современными информационно-коммуникационными технологиями в сфере информационной безопасности; методами разработки требований и проектированию программного обеспечения.
	<p>Эталонный:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Опытom самостоятельного применения расширенного перечня нормативных правовых актов в сфере информационной безопасности и проверки на соответствие национальным и международным стандартам 2. Методами и средствами решения различных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий, отвечающих требованиям национальных и международных стандартов информационной безопасности 3. правилами разработки внутренних правил, методик и регламентов проведения работ; -инструментами и методами информационной безопасности

3. Содержание дисциплины

3.1. Разделы дисциплины и виды занятий

Очная форма

Модуль	Номер раздела	Наименование раздела	Всего часов	Аудиторные занятия			СРС
				ЛК	ПЗ(СЗ)	ЛР	
1	1	Основы информационной безопасности	54	9	18		27
	2	Нормативно-правовое поле информационной безопасности	54	9	18		27
Итого			108	18	36	0	54

Заочная форма

Модуль	Номер раздела	Наименование раздела	Всего часов	Аудиторные занятия			СРС
				ЛК	ПЗ(СЗ)	ЛР	
1	1	Основы информационной безопасности	50	2	2		46
2	2	Нормативно-правовое поле информационной безопасности	58	4	2		52

Итого	108	6	4	0	98
-------	-----	---	---	---	----

3.2. Лекционные занятия

Очная форма

Модуль	Номер раздела	Содержание лекционных занятий
1	1	<p>Основы обеспечения комплексной защиты конфиденциальной информации 1. Предмет информационной безопасности 2. Механизмы обеспечения Безопасности 3. Виды защиты информации</p> <p>Актуальность проблем информационной безопасности 1. Динамика числа зарегистрированных утечек информации в мире 2. Распределение утечек по странам и по виновнику 3. Распределение утечек по типам данных и по каналам 4. Основные тенденции: нарушения и проблемы</p> <p>Основные угрозы информационной безопасности 1. Понятие и классификация угроз 2. Примеры реализации угрозы нарушения конфиденциальности 3. Примеры реализации угрозы нарушения целостности данных 4. Примеры реализации угрозы отказа в доступе</p> <p>Атаки на информационную систему 1. Понятие атаки на информационную систему и виды атак 2. Пассивная атака 3. DoS-атака 4. Атака "man in the middle" 5. Создание ложного потока 6. Replay-атаки</p> <p>Принципы обеспечения информационной безопасности 1. Подходы к обеспечению информационной безопасности 2. Принципы обеспечения информационной безопасности 3. Методы обеспечения ИБ 4. Средства защиты информационных систем</p>
	2	<p>Законодательный уровень обеспечения ИБ 1. Меры законодательного уровня ИБ 2. Акты федерального законодательства 3. Нормативно-методические документы 4. Органы (подразделения), обеспечивающие информационную безопасность</p> <p>Правовые основы применения электронной подписи 1. Закон №63-ФЗ «Об электронной подписи» 2. Виды электронных подписей 3. Свойства документа, заверенного электронной подписью 4. Схема применения ЭП</p> <p>Стандарты в области ИБ 1. Оценочные стандарты в области информационной безопасности 2. Структура требований «Оранжевой книги» 3. Стандарт ISO/IEC 15408 «Критерии оценки безопасности информационных технологий» 4. Виды требований информационной безопасности</p> <p>Защита персональных данных 1. Структура законодательства по ПДн 2. ФЗ «О персональных данных» 3. Принципы обработки ПДн 4. Категории персональных данных 5. Условия обработки ПДн 6. Обеспечение безопасности персональных данных достигается</p>

Заочная форма

Модуль	Номер раздела	Содержание лекционных занятий
1	1	Основы информационной безопасности
2	2	Нормативно-правовое поле информационной безопасности

3.3. Практические (семинарские) занятия

Очная форма

Модуль	Номер раздела	Содержание практических(семинарских) занятий
1	1	Основы обеспечения комплексной защиты конфиденциальной информации Актуальность проблем информационной безопасности Основные угрозы информационной безопасности Атаки на информационную систему
	2	Принципы обеспечения информационной безопасности Законодательный уровень обеспечения ИБ Правовые основы применения электронной подписи Стандарты в области ИБ Защита персональных данных

Заочная форма

Модуль	Номер раздела	Содержание практических(семинарских) занятий
1	1	Основы обеспечения комплексной защиты конфиденциальной информации Актуальность проблем информационной безопасности Основные угрозы информационной безопасности Атаки на информационную систему Принципы обеспечения информационной безопасности

2	2	Законодательный уровень обеспечения ИБ Правовые основы применения электронной подписи Стандарты в области ИБ Защита персональных данных
---	---	---

3.4. Лабораторные занятия

3.5. Организация самостоятельной работы

Очная форма

Модуль	Номер раздела	Содержание материала выносимого на самостоятельное изучение	Виды самостоятельной работы
1	1	Основы обеспечения комплексной защиты конфиденциальной информации Взаимосвязь понятий: опасность, фактор опасности, источник опасности, угроза, атака, риск	Составление терминологической системы
		Актуальность проблем информационной безопасности Анализ динамики и структуры правонарушений в сфере информационной безопасности в РФ за последние 10 лет	подготовка сообщений и докладов
		Основные угрозы информационной безопасности Компоненты угроз информационной безопасности современного предприятия	Составление конспекта
		Атаки на информационную систему Анализ примеров атаки на информационную систему предприятий	подготовка сообщений и докладов
1	2	Принципы обеспечения информационной безопасности Современные подходы к обеспечению информационной безопасности	Составление конспекта
		Законодательный уровень обеспечения ИБ Структура нормативно-правовых документов по информационной безопасности	Анализ нормативных документов
		Правовые основы применения электронной подписи Отличия действующего закона «Об электронной подписи» от предшествующего	Анализ нормативных документов
		Стандарты в области ИБ Национальные стандарты в области информационной безопасности (по странам) Защита персональных данных (ПДн) Базовая модель угроз безопасности ПДн при их обработке в информационных системах ПДн.	подготовка сообщений и докладов Анализ нормативных документов

Заочная форма

Модуль	Номер раздела	Содержание материала выносимого на самостоятельное изучение	Виды самостоятельной работы
1	1	Основы обеспечения комплексной защиты конфиденциальной информации Актуальность проблем информационной безопасности Атаки на информационную систему Принципы обеспечения информационной безопасности	Составление терминологической системы подготовка сообщений и докладов Анализ нормативных документов
2	2	Правовые основы применения электронной подписи Отличия действующего закона «Об электронной подписи» от предшествующего Стандарты в области ИБ Национальные стандарты в области информационной безопасности (по странам) Защита персональных данных (ПДн) Базовая модель угроз безопасности ПДн при их обработке в информационных системах ПДн.	подготовка сообщений и докладов Анализ нормативных документов

4. Интерактивные формы образовательных технологий

Модуль	Номер раздела	Вид учебных занятий	Образовательные технологии	Количество часов
1	1,2	лекции /практические	лекции с использованием презентаций практика с использованием презентаций	48

5. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

[Фонд оценочных средств](#)

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

6.1. Основная литература

6.1.1. Печатные издания

1. Мельников, Владимир Павлович. Информационная безопасность и защита информации : учеб. пособие для студентов высш. учеб. заведений / Мельников Владимир Павлович, Клейменов Сергей Анатольевич, Петраков Александр Михайлович; под ред. С.А. Клейменова. - 3-е изд., стер. - Москва : Академия, 2008. - 336с.

6.1.2. Издания из ЭБС

1. Нестеров, С. А. Информационная безопасность : учебник и практикум для академического бакалавриата / С. А. Нестеров. — М. : Издательство Юрайт, 2017. — 321 с.

6.2. Дополнительная литература

6.2.1. Печатные издания

6.2.2. Издания из ЭБС

1. Организационное и правовое обеспечение информационной безопасности : Учебник и практикум / Полякова Татьяна Анатольевна; Полякова Т.А. - Отв. ред., Стрельцов А.А. - Отв. ред. - М. : Издательство Юрайт, 2017. - 325.
2. Криптографические методы защиты информации в 2 ч. Часть 2. Системные и прикладные аспекты : Учебник / Фомичёв Владимир Михайлович; Фомичев В.М., Мельников Д.А. - М. : Издательство Юрайт, 2017. - 245.
3. Криптографические методы защиты информации : Учебник и практикум / Васильева Ирина Николаевна; Васильева И.Н. - М. : Издательство Юрайт, 2017. - 349.
4. Криптографические методы защиты информации : Учебник / Лось Алексей Борисович; Лось А.Б., Нестеренко А.Ю., Рожков М.И. - 2-е изд. - М. : Издательство Юрайт, 2017. - 473.
5. Защита информации : Учебное пособие / Внуков Андрей Анатольевич; Внуков А.А. - 2-е изд. - М. : Издательство Юрайт, 2017. - 26

6.3. Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы

7. Перечень программного обеспечения

Программное обеспечение общего назначения: ОС Microsoft Windows, Microsoft Office, ABBYY FineReader, ESET NOD32 Smart Security Business Edition, Foxit Reader, АИБС "МегаПро".

Программное обеспечение специального назначения: MyTestX

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины

672039, г. Чита, ул. Баргузинская, 49, корп. 1, ауд. 03-07.

Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. Комплект специальной учебной мебели. Доска аудиторная маркерная.

Мультимедийное оборудование: стационарный проектор, интерактивная доска, ноутбук (переносной).

672039, г. Чита, ул. Баргузинская, 49, корп. 1, ауд. 03-04.

Компьютерный класс / учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, самостоятельной работы. Комплект специальной учебной мебели. Доска аудиторная маркерная.

Персональные компьютеры – 16 шт. (в т. ч. преподавательский).

Мультимедийное оборудование (переносное): проектор, экран для проектора.

Доступ к сети Интернет и обеспечение доступа в электронную информационно-образовательную среду организации.

9. Методические рекомендации по организации изучения дисциплины

Практика преподавания дисциплины демонстрирует тот факт, что, несмотря на доступность необходимой информации по дисциплине (наличие учебников, учебных и учебно-методических пособий и печатном виде, в ЭБС, возможность получения

информации из ресурсов сети интернет и т.д.), серьезные затруднения у студентов вызывают анализ, синтез, систематизация материала, а также выделение в нем принципиальных и существенных аспектов, отвечающим современным научным концепциям и подходам.

В связи с этим основным источником теоретического материала по дисциплине выступают лекции, посещение которых является обязательной составляющей успешного освоения дисциплины.

Для эффективного освоения материала дисциплины необходимым является выполнение следующих требований:

- обязательное посещение всех лекционных и практических занятий, способствующее системному овладению материалом курса;
- все вопросы соответствующих разделов и тем по дисциплине необходимо фиксировать (на любых носителях информации);
- обязательное выполнение домашних заданий является важнейшим требованием и условием формирования целостного и системного знания по дисциплине;
- обязательность личной активности каждого студента на всех занятиях по дисциплине;
- в случаях неясности каких-либо вопросов, обсуждаемых на занятиях, необходимо задать соответствующие вопросы преподавателю, а не оставлять их непонятыми;
- в случаях пропусков занятий по уважительным причинам студентам предоставляется право подготовки и представления заданий и ответов на вопросы изученного материала, с расчетом на помощь преподавателя в его усвоении;
- в случаях пропусков без уважительной причины студент обязан самостоятельно изучить соответствующий материал;
- необходимым условием является самостоятельность и инициативность студентов при контроле набора баллов по дисциплине для успешного прохождения промежуточной аттестации.

Порядок организации самостоятельной работы студентов

Самостоятельная работа студентов предполагает:

- самостоятельный поиск, обработку (анализ, синтез, обобщение и систематизацию), адаптацию необходимой по дисциплине информации;
- выполнение заданий для самостоятельной работы;
- изучение и усвоение теоретического материала, представленного на лекционных занятиях и в соответствующих литературных источниках (рекомендуемая основная и дополнительная литература);
- самостоятельное изучение отдельных вопросов курса;
- подготовка к практическим и семинарским занятиям, в соответствии с рекомендациями преподавателя (выполнение конкретных заданий, соответствующие организационные действия и т.д.).

Как правило, организация самостоятельной работы предполагает:

- постановку цели;
- составление соответствующего плана;
- поиск, обработку информации;
- представление результатов работы.

Разработчик/группа разработчиков: Кузнецов Виталий Сергеевич доцент кафедры ПИМ

**Рассмотрена на заседании кафедры
(протокол от 01.09.2017 г. № 1)**